

ALAUDA

Revue internationale d'Ornithologie

XXXVII N° 3 1969

Secrétaires de Rédaction

Henri Heim de Balsac, Noël Mayaud,
Jean-Jacques Guillou et Jacques Vielliard

Bulletin Trimestriel de la Société d'Études Ornithologiques
École Normale Supérieure, Laboratoire de Zoologie
24, rue Lhomond - Paris Ve

ALAUDA

Revue fondée en 1929

Fondateurs décédés :

Jacques de CHAVIGNY, Jacques DELAMAIN, Henri JOUARD, Louis LAVAUDEN, Paul PARIS, Paul POTY

Revue internationale d'Ornithologie

Organe de la

SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES

Association fondée en 1933

Siège social : Ecole Normale Supérieure, Laboratoire de Zoologie 24, rue Lhomond, Paris 5e

Cotisations, abonnements, achats de publications : voir page ▮ de la couverture.

Envoi de publications pour compte rendu ou en échange d'*Alauda*, envoi de manuscrit, demandes de renseignement, demandes d'admission et toute correspondance doivent être adressés à la *Société d'études ornithologiques*, 24, rue Lhomond, Paris 5e.

Séances de la Société : sur convocation.

AVIS AUX AUTEURS

La Rédaction d'*Alauda*, désireuse d'améliorer la haute tenue scientifique de ses publications, soumettra les manuscrits aux spécialistes les plus qualifiés et décidera en conséquence des remaniements éventuels. Avis en sera donné aux auteurs. La Rédaction d'*Alauda* pourra aussi modifier les manuscrits pour en normaliser la présentation. L'envoi de manuscrit implique l'acceptation de ces règles d'intérêt général.

La Rédaction d'*Alauda* reste libre d'accepter, d'amender (par ex. quant à la nomenclature en vigueur) ou de refuser les manuscrits qui lui seront proposés. Elle pourra de même ajourner à son gré leur publication.

Elle serait reconnaissante aux auteurs de présenter des manuscrits tapés à la machine, *n'utilisant qu'un côté de la page* et sans additions ni rature.

Faute aux auteurs de demander à faire eux-mêmes la correction de leurs épreuves (pour laquelle il leur sera accordé un délai max. de 8 jours), cette correction sera faite *ipso facto* par les soins de la Rédaction sans qu'aucune réclamation relative y puisse ensuite être faite par ces auteurs.

Alauda ne publiant que des articles signés, les auteurs conserveront la responsabilité entière des opinions qu'ils auront émises.

ALAUDA

Revue internationale d'Ornithologie

XXXVII N° 3 1969

SUR L'UTILISATION DES NICHOIRS PAR LE PIC ÉPEICHE

par G. et P.-A. Moreau

I. Equipement. Environnement

Depuis 1956, nous menons une expérience de nichoirs en forêt. Il s'agit en général de taillis sous fûtaie de chênes. Les nichoirs sont en moyenne éloignés de 200 m des lisières. Le matériel se compose de 200 nichoirs standard (type boite à lettres pour mésanges) placés à intervalles moyens de 35 mètres, grossièrement selon un rectangle de 2,5 km de longueur et 0,5 km de largeur. Taille des nichoirs : dimensions intérieures = 90/90/230 mm ; trou de vol, diamètre = 30 à 32 mm ; épaisseur des planches = 20 à 25 mm ; hauteur de pose entre 3 et 4 m.

II. Nidification

Il ressort des calculs établis sur 10 ans, une moyenne de 65 % des nichoirs occupés chaque année (un compte rendu sur les diverses espèces-hôtes sera publié ultérieurement). Nous détacherons seulement les observations sur le comportement des pics épeiches envers les nichoirs, étant entendu que l'espèce niche de façon naturelle dans les mêmes secteurs.

1) Aménagement des nichoirs :

A. — Agrandissement des trous d'entrée : travail souvent très grossier, sans comparaison avec le « fini » d'un trou naturel. N'oublions pas qu'il s'agit de bois en planches, donc à fibres irrégulières.

B. — Aménagement intérieur : un tiers des oiseaux enlève quelques fibres au fond, mais beaucoup se livrent à un travail plus important allant souvent jusqu'à l'aménagement d'une coupe. Nous estimons que chaque couple aménage au moins 2 nichoirs avant d'en adopter un (il est à noter que la transparence du fond et *a fortiori* son percement amènent automatiquement l'abandon du nichoir). Quel que soit le creusage, la loge restera exiguë pour un épeiche. Faut-il voir là l'explication du faible volume des pontes ou plus simplement l'imputer à l'abondance des épeiches ?

2) Statistiques :

A. — Fréquentation :

Année	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
Nombre de nids occupés	4	1	1	5	7	5	4	6	5	4	4

Soient 46 nids en 11 ans.

B. — Pontes complètes contrôlées (dates normales, donc remplacements très peu probables) :

Nombre d'œufs	1	2	3	4	5	6	total
Nombre de pontes............	0	4	11	6	3	1	25
Nombre d'œufs par colonne ...	0	8	33	24	15	6	86

Soit une moyenne de 3,44 œufs par ponte.

III. Sommeil hivernal des pics

Nous avons fait porter nos recherches :

A) Sur l'importance de l'utilisation des nichoirs comme dortoirs d'hiver.

B) Sur le sédentarisme du pic épeiche.

C) Sur le sommeil des pics.

Depuis l'hiver 1961-1962, nous procédons régulièrement à la visite de nuit de 100 nichoirs environ. Ces visites ont eu lieu en décembre ou janvier de 1 à 2 heures après le coucher du soleil ou, plus rarement, de 2 à 1 heures avant son lever. Les précautions prises sont telles que pratiquement aucun des oiseaux ne nous échappe et que leur vie n'en est pas affectée ultérieurement.

A. — Le nichoir utilisé comme dortoir :

Sur 680 examens, 291 cas d'occupation, donc 43 %. Détail des espèces : *Dendrocopos major :* 57 dont 33 mâles ; *Parus major :* 145 ; *Sitta europea :* 41 ; *Parus caeruleus :* 39 ; *Dendrocopos medius :* 8 dont 3 mâles ; *Sturnus vulgaris :* 1.

Nous remarquons que : 1) jamais 2 oiseaux n'occupent le même nichoir-dortoir ; 2) souvent des marques de présence récente dans les nichoirs vides voisins semblent indiquer qu'en général l'oiseau dispose au moins de 2 nichoirs-dortoirs ; 3) spécialement pour *Parus major*, un mâle et une femelle occupent souvent 2 nichoirs voisins.

B. — Sédentarisme du Pic épeiche :

J'appellerai point 0 le point de baguage initial au nichoir-dortoir et exprimerai en mètres toutes les distances de contrôle à partir de ce point, contrôles au même nichoir-dortoir ou à d'autres effectués les hivers suivants. Voir graphiques pour 6 femelles et 10 mâles désignés par leur numéro de baguage. Tous ces oiseaux ont été bagués au dortoir. Nous avons 12 reprises < 100 m, 100 m < 5 < 200 m, 200 m < 2 < 300 m, 300 m < 3 < 400 m, 400 m < 2 reprises.

Nous constatons donc que :

1) 11 pics ont gardé pendant 2 ans au moins des dortoirs à peine espacés de 200 m ; 2) les mâles semblent spécialement sédentaires. A noter que presque la moitié était des immatures qui ne se sont donc pas éloignés beaucoup de leur premier point d'hivernage ; il serait intéressant de savoir si ce premier point coïncidait avec leur lieu de naissance, ce qui est très improbable car beaucoup des jeunes nés en nichoirs ont été bagués ces dernières années et nous n'en avons retrouvé aucun ; 3) la femelle GL 6376 nous fournit un exemple de sédentarisme par-

fait : 7 reprises en 6 ans à moins de 200 m, dont une en reproduction le 19 mai 1963 et une autre probable en 1965.

C. — Sommeil des oiseaux :

1) *Choix des dortoirs :*

Nous trouvons le plus souvent les épeiches dormeurs par groupes de 3 à 5 dans un secteur bien dégagé : allée importante en fûtaie claire. Les oiseaux occupent généralement des nichoirs-dortoirs voisins ou peu éloignés. Quelques dormeurs isolés adoptent des secteurs plus fourrés.

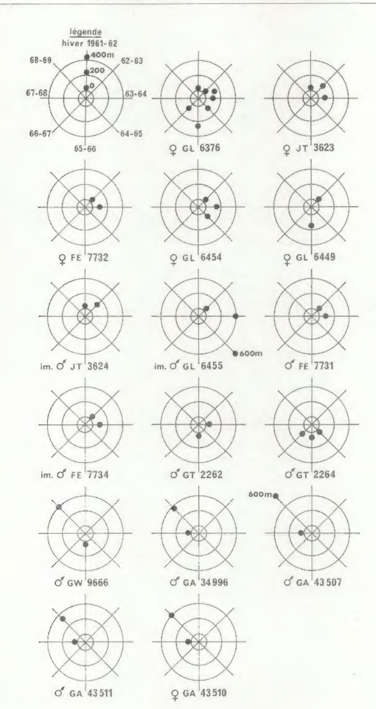
Sans doute, la meilleure surveillance que peut pratiquer un groupe, lui permet-elle de choisir un lieu de sommeil dégagé. A l'opposé l'oiseau seul rejoindrait très prudemment un lieu sûr plus caché.

2) *Position de sommeil :*

Tous les pics épeiches et nous pensons même une bonne partie des pics ne dorment pas accrochés aux parois, comme la littérature ornithologique l'affirme en général.

Il semble certes difficile d'en juger, le pic pouvant entendre venir l'observateur et s'écraser alors dans le fond du nichoir-dortoir. Toutefois cette boîte forme caisse de résonance et le moindre mouvement de l'oiseau s'entend dans la nuit calme de la forêt. Dans un tel cas on remarque aussi l'air éveillé de l'oiseau et l'observation peut être considérée sans valeur.

En prenant les précautions nécessaires, compte tenu des précédentes remarques, nous avons donc pu noter la position de sommeil. Le 1er janvier 1965, nous observons chacun, tour à tour, un épeiche couché qui dort la tête enfouie sous les couvertures alaires (sauf dans l'histoire de l'autruche et du chasseur, nous ne connaissons pas qu'un oiseau se soit glissé la tête sous l'aile à l'approche d'un danger). De plus, six fois, nous avons reconnu chez le pic la position type de sommeil d'hiver : oiseau largement étalé dans le fond du nichoir, plumage très gonflé, œil fermé ou entrouvert mais dénotant un état d'hébétude. Cette attitude est fort différente de celle d'un pic éveillé et apeuré (plumage serré, oiseau blotti dans un coin de la boîte, bec relevé à 45°, allure un peu inquiétante non sans évoquer celle d'un reptile). Nous n'avions pas d'appareil photographique le 1-1-65, mais nous avons fixé un pic en position de sommeil le 29-12-65.


légende
hiver 1961-62
400m
200
0
68-69
62-63
67-68
63-64
66-67
64-65
65-66
♀ GL 6376
♀ JT 3623
♀ FE 7732
♀ GL 6454
♀ GL 6449
im. ♂ JT 3624
600m
im. ♂ GL 6455
♂ FE 7731
im. ♂ FE 7734
♂ GT 2262
♂ GT 2264
600m
♂ GW 9666
♂ GA 34996
♂ GA 43507
♂ GA 43511
♀ GA 43510

IV. — Rapports des pics épeiches avec les autres cavernicoles

1) Rapports avec l'épeichette :

Une seule fois (1968) un couple d'épeichette a pu mener sa nichée à bien (nid très bas : 1,80 m et placé en bordure d'un étang inclus dans la forêt). Un couple d'épeiches nichait à 180 m.

Dans tous les autres cas connus et jusqu'à plus de 100 m des lisières l'épeiche a exclu l'épeichette. En voici un cas, à titre d'exemple : 24 avril 1966 : dans un peuplier mort à 15 m, un épeichette mâle finit de creuser sa loge ; un épeiche mâle s'approche et se met à l'entrée du nid, immobile pendant 40 secondes ; les 2 épeichettes l'entourent de vols circulaires et crient ; 26 avril : l'épeichette femelle sort du nid ; la ponte semble proche ; 5 mai : l'entrée de la loge est très élargie ; nous y grimpons ; l'épeiche a presque terminé sa loge et, dans le fond, gisent les débris d'au moins un œuf d'épeichette. Plusieurs cas semblables, dont 2 en 1968, nous sont connus (avant dépôt de la ponte toutefois).

2) Rapports avec le pic mar :

L'hiver, le pic mar semble rechercher la société du groupe de pics épeiches et nous l'avons trouvé 5 fois sur 7 dans des nichoirs-dortoirs voisins de ceux des épeiches.

En période de nidification : 2 cas de parfaite entente connus entre couples aux nids éloignés de 200 m. Un cas d'exclusion par l'épeiche : le 16 mai 1966, 10 h, une femelle de pic mar couve au nichoir, 1 œuf visible, elle ne fuit pas ; le 17 à 7 h tout semble normal, mais à quelque cent mètres de là, un épeiche mâle visite les nichoirs, frappe beaucoup, semble très excité ; le 19 mai, le trou d'entrée du nichoir du pic mar est très élargi, tout est vidé et le fond est creusé jusqu'à percement : aucun doute, travail d'épeiche.

3) Rapports avec les autres pics :

Le pic vert ne semble pas entrer en conflit, à cette distance des lisières. Les pics cendré et noir sont absents.

4) Rapports avec les mésanges et sittelles :

A 300 m du nid de pic mar précédemment cité, le 23 mai 1966, une mésange bleue couvre des jeunes de 3 jours environ. Un

pic épeiche mâle, agrippé au nichoir, s'enfuit à mon arrivée. Le 26 mai, l'entrée du nichoir est très élargie, et au pied de l'arbre, nous trouvons le nid et les jeunes intacts mais morts.

A 50 m de là, un nid de sittelles contenant des jeunes de 10 jours a subi le même sort.

5) Rapports avec l'étourneau :

En général, l'issue des conflits est favorable à ce dernier surtout avant le début de l'incubation. Le 20 mai 1968 : un étourneau (2e ponte) commence à couver un œuf de pic et 3 des siens.

6) Conclusions :

Il nous faut admettre qu'en général le pic épeiche exclut l'épeichette en forêt et ce jusqu'à plus de cent mètres des lisières.

Par contre les rapports avec le pic mar, les mésanges et les sittelles semblent bons si l'on excepte les perturbations de 1966. Puisque les nids vidés en 1966 étaient tous situés dans le même secteur, il nous semble logique de penser qu'il s'agissait des méfaits du même mâle, peut-être célibataire forcé et irascible, qui creusait loge après loge sans égards pour les éventuels locataires mais sons but précis de destruction (aucun oisillon frappé).

61 - *Le Mage.*

Alauda, Vol. XXXVII, n° 3-1969
pages 188 à 205

RECHERCHES SUR L'AVIFAUNE DE LA RÉPUBLIQUE ARABE SYRIENNE ESSAI D'UN APERÇU

par le Dr KUMERLOEVE

(suite et fin) (*)

Fringillidae.

Fringilla cœlebs cœlebs L. Pinson des arbres.

Il paraît restreint comme nidificateur aux forêts de montagne à relativement basse altitude surtout dans le Nord-Ouest de la Syrie ; on ne sait rien sur sa nidification dans les vergers, les jardins, les bosquets des basses régions. WILLIAMS rencontra peu de couples en mai 1945 près du Mont Kassab ; j'ai entendu des Pinsons chanter début de mai un peu au sud de la frontière de l'Hatay (et même un peu au nord dans l'Amanus turc) ; le Dr E. v. LEHMANN a noté plusieurs fois quelques sujets dans le bois mixte près Castel Maaf. Forte migration et hivernage à peu près de la mi-octobre à la fin d'avril (observations de W., MEI., B., R./M., K.). A la mi-janvier 1965 il y avait beaucoup de Pinsons à vagabonder près Damas et Deir-el-Hajar ; fin février près Homs ils étaient moins nombreux que les Chardonnerets. J. M. HARRISON (*Bull. Brit. Orn. Club*, 66, 1945) a décrit la forme *syriaca* d'après les oiseaux nidificateurs collectés par MEINERTZHAGEN dans des cédraies du Nord du Liban près Becharré vers le 12 mai 1933 ; d'après VAURIE synonyme de la forme nominale.

Fringilla montifringilla L. Pinson du Nord.

Jusqu'à présent aucune observation à l'intérieur des limites syriennes, mais sans doute à escompter de passage. Il y a peu de données sur les régions voisines du Liban (K. 1962 c) et de l'Hatay (K.).

(*) Cf. *Alauda*, 35, 1967, 243-266 ; 36, 1968, 1-26, 190-207 ; 37, 1969, 43-58, 114-134.

Serinus serinus (L.). Serin cini.

Migrateur pas rare, que j'ai pu rencontrer — comme au Liban — en troupes (jusqu'à 20/30 sujets) en diverses parties (par exemple près Alep-Hama-Homs, aussi entre Damas et Derraa, près Lataquié, etc.), et aussi en décembre et janvier-février, parfois gazouillant avec ardeur. BODENHAM vit aussi une troupe près Azib dans le Sud de la Syrie.

Serinus syriacus BONAPARTE. Serin syriaque.

En dépit de sa désignation scientifique l'espèce est à peine connue dans la Syrie aux limites actuelles. Elle fut décrite par BONAPARTE en 1850 d'après un sujet collecté par HEMPRICH et EHRENBERG dans la région de cèdres du Liban de Becharré et désigné provisoirement comme « *Fringilla syriaca* ». En 1864 elle fut redécrite par TRISTRAM, qui avait recueilli 2 ♂♂ et 1 ♀ les 2-4 juin de la même année sur le Mont Hermon, sous le nom de *Serinus aurifrons* (*Proc. Zool. Soc. London*). *Serinus syriacus* est surtout un habitant de la montagne du Liban ; AHARONI (*Zool. Soc. Egypt Bull.* 4, p. 13) souligne ne l'avoir jamais rencontré dans l'Antiliban. Ici évidemment la première donnée est celle de DEETJEN qui vit un couple le 3 juin 1962 dans un bois de chênes entre Djedeidet-Jabus et la frontière syro-libanaise. Jusqu'où s'étend l'aire de distribution ? (cf. aussi D. GOODWIN, *Bull. Brit. Orn. Club* 75, p. 97-98, 1955).

Carduelis chloris chlorotica (BONAPARTE). Verdier d'Europe.

Répandu comme reproducteur tant que sont présents arbres et buissons, par exemple dans le Nord-Ouest de la Syrie, dans l'Antiliban, autour de l'Oronte, auprès et à l'intérieur de villes, comme Damas (déjà trouvé là par SCHRADER 1878-79, et à nouveau par BROWN mai-juin 1946, et moi-même), Hama (K.), Alep et Lataquié (K.). La connexion avec l'aire de reproduction de l'Hatay et l'Amanus est évidente. Pas rarement hôte d'hiver, parfois vraiment fréquent (par exemple mi-décembre 1964 dans les conifères et en partie dans les formations mixtes de la zone frontière turco-syrienne au sud de Yaylagdagi). Les oiseaux syriens appartiennent à la forme *chlorotica* décrite en 1850 par BONAPARTE sur des sujets collectés au Liban (HEMPRICH et EHRENBERG 1824).

Carduelis carduelis niediecki REICHENOW. Chardonneret élégant.

Niche partout où il en a la possibilité, particulièrement dans le Nord et l'Ouest de la Syrie, en certains points (par exemple dans le Djebel Druze) jusqu'à 1.300 m d'altitude. Fréquent dans les grandes formations d'arbres de l'oasis de Damas, aussi près Alep, etc... En hiver en bandes jusqu'à plus de 100 individus. Les oiseaux syriens appartiennent à la sous-espèce décrite de l'Anatolie centrale *niediecki*.

Carduelis spinus (L.). Tarin des aulnes.

Manifestement de passage seulement occasionnel, plus précisément vagabondant et hivernal. A Lataquié j'ai vu plusieurs Tarins en cage à côté de Chardonnerets et de Bruants crocotes.

Carduelis (Acanthis) cannabina bella (C. L. BREHM). Linotte mélodieuse.

Répandue comme nicheuse dans l'Antiliban, le Djebel Druze, dans la région frontière du Nord-Ouest de la Syrie, surtout dans le maquis des pentes, des collines et plateaux, dans les Amandiers, Acacias, Conifères, etc... Comme le Chardonneret commencement de la reproduction en avril, 2 nichées par an (A. 1931). Pas rare aussi comme hôte d'hiver, mais généralement moins fréquente que le Chardonneret. Coll. AUB : 2 ♂♂ El Kefr et 1 ♂ Wadi El Kurn avril 1886, leg. ?

Rhodopechys sanguinea sanguinea (GOULD) Gros-bec rose. Bouvreuil à ailes roses.

On ne sait si l'espèce niche sur territoire syrien – au Liban « not uncommonly breeding in the higher mountains » (K. 1962 c). 2 sujets récoltés par AHARONI (♀ Antiliban, 4. IV. 1930, aile : 104 mm., ♂ Djebel Markulie 24. IV. 1931, aile : 105 mm.) ne peuvent être sûrement admis étant donné leur origine ; je ne sais pas si d'autres pièces à l'appui existent provenant d'AHARONI.

Rhodopechys githaginea crassirostris (BLYTH). Bouvreuil githagine.

Statut tout à fait incertain. D'après AHARONI (1935) la forme *crassirostris* doit nicher dans l'Antiliban et la forme nominale *githaginea* (restreinte d'après VAURIE à la Haute-Egypte et au Soudan) en hautes et moyennes situations dans le désert syrien

— assertion confirmée jusqu'ici d'aucun côté. Puisque Aharoni aurait recueilli des peaux et des œufs, il serait important de découvrir où ils se trouvent, et s'ils sont disponibles, d'en entreprendre l'examen. Plus tard l'espèce n'a été citée que par Brown (évidemment une troupe de *Rh. g. crassirostris* en mai 1946 près Mayadine, nord de la Syrie) et par B. Flach (le 29 octobre ! 1958 Chtoura, au Liban, et Damas ; cf. K. 1962 c).

Rhodopechys obsoleta (Lichtenstein). Bouvreuil des déserts.

Il n'est que nicheur très localement, puisqu'il n'a été indiqué jusqu'ici que par Clarke 1919 auprès du lac Djabboul au nombre de plusieurs couples : 20 avril, ponte de 4 œufs, 15 juin 2 nids avec des jeunes, 23 juin un autre nid. De plus récentes données de là font défaut ; cependant récemment l'espèce a été trouvée un peu au Nord de la frontière turco-syrienne près Gaziantep (Warncke, *Vogelwelt*, 85/86, 1964/65) et Nisip-Birecik (K.), c'est-à-dire à quelque 100-120 km plus au Nord ou Nord-Nord-Est.

Loxia curvirostra subsp. Bec-croisé des sapins.

Jusqu'à présent aucune donnée authentique ni de Syrie ni du Liban. Mais comme l'espèce a été rencontrée vagabondant ou de passage plusieurs fois en mars-avril dans l'Hatay, un peu au nord de la frontière turco-syrienne, elle doit toucher aussi le territoire syrien, par exemple les formations de conifères du nord-ouest de la Syrie.

Coccothraustes coccothraustes subsp. Gros-bec casse-noyaux.

Aucune observation en Syrie jusqu'ici ; cependant il y en a un ex. prêt à pondre dans le Liban, d'une part, et dans l'Hatay très proche, d'autre part. On peut compter aussi sur des sujets vagabondant occasionnellement à l'intérieur des limites syriennes.

Pyrrhula pyrrhula subsp. Bouvreuil pivoine.

Aucune preuve certaine. Coll. AUB : 1 ♂ ad. « Syria » sans localité ni date.

Ploceidae.

Petronia petronia puteicola Festa. Moineau soulcie.

Généralement répandu, mais nichant assez localement (selon Williams par exemple au-dessus d'Ain Sofar), jusque dans les plus hautes parties de montagne ; principalement dans les crevasses de rochers, les ruines, etc., mais occasionnellement aussi dans les trous d'arbres. Clarke trouva près Alep deux nids

avec des œufs frais le 5 mai 1919, et un avec 6 jeunes ; j'y ai aussi rencontré l'espèce en quelque 10 sujets dans la Citadelle et fréquemment entre Alep et Bab-el-Hawa (1er juin 1964). WILLIAMS la trouva là aussi et près Hammana en mai 1945. Le 8 juin près Djabboul ad. et juv. (K.). DEETJEN cite un couple le 19 mai dans la vallée de Barrada près Tekkiye, un autre avec des jeunes le 3 juin près Djedeidet Jabus, Antiliban. Pas rare près Damas sur des ruines, des démolitions, etc., comme déjà l'indiquait SCHRADER ; l'espèce paraît aussi habiter la vallée de l'Euphrate près Raqqa-Hamidiye. Par contre elle n'a pas été trouvée en avril dans le Djebel Druze (MEI. 1935). Sédentaire, se faisant aussi remarquer en hiver : par exemple le 31 décembre plusieurs troupes de 10-20 sujets entre Alep, Homs, Palmyre, le 2 janvier 12-15 au Krak des Chevaliers etc... Coll. AUB : ♂ et ♀ Kaleify 30. V. 1904, leg. CARRUTHERS.

Petronia (Carpospiza) brachydactyla BONAPARTE. Soulcie pâle.

Statut incertain en Syrie et aussi au Liban. Evidemment nichant seulement localement ; selon TRISTRAM (*Ibis*, 1868, p. 205) ♂ et ♀ (appariés) avec 4 œufs Damas 7 juin 1864. Là comme à Petra, Jordanie, où j'ai pu observer à fond l'espèce, le biotope correspond plus ou moins aux données de HARTERT (p. 146) et de VAURIE (I, p. 583) ; l'assertion d'AHARONI (1942) doit d'autant plus surprendre : « Carpospiza brachydactyla Bonaparte... was known here only from the snow-summits of Lebanon and Ante-Lebanon and it bred nowhere else but in the immediate vicinity of snow. For some years now, I have found its nest in the semi-tropical Jordan valley... » Comme AHARONI signale avoir récolté des peaux et des pontes dans l'Antiliban vers 1914-1918, des recherches ultérieures seraient nécessaires. MEINERTZHAGEN signale aussi la reproduction en Syrie, et LEAVESLEY (*in litt.*) cite plusieurs nichées en mai 1943 entre Mersa et Homs. Un sujet coll. MAYAUD « Syrie » sans localité ni date.

Passer domesticus biblicus HARTERT. Moineau domestique.

Plus ou moins nombreux dans les villes et villages (et aussi dans le Nord de la Syrie dans les ruches en huttes), en nombre relativement moindre dans le Djebel Druze, en maints lieux

de l'Antiliban et autres hautes régions (MEI. 1935). Niche volontiers dans les arbres, comme CLARKE l'a établi près Alep ; pas rare sur les bords de colonies de *P. hispaniolensis* (K.). Très commun à Damas, Alep, Homs, Palmyre, au Krak des Chevaliers, etc... J'ai remarqué en mars 1965 un comportement remarquable par exemple à Alep : chaque fois 60-80 sujets s'accrochaient serrés comme des mouches aux aspérités du mur extérieur d'un entrepôt de blé, volaient de là par la porte ouverte sur les sacs pleins et revenaient toujours sur le mur avec ou sans grains. J'ai vu la même chose à la fabrique de bière Al-Charq. Coll. AUB : Kateify 30. V. 1904, leg. CARRUTHERS.

Passer hispaniolensis hispaniolensis TEMMINCK et *P. h. transcaspicus* TSCHUSI ? Moineau espagnol.

Nichant habituellement en petites ou grosses colonies, principalement dans le Nord de la Syrie, mais aussi bien plus au Sud, dans le Djebel Druze par exemple (MEINERTZHAGEN n'y trouva pas l'espèce, par contre LEAVESLEY y cite quelques 5 couples en mai 1945), local dans le Liban (DEETJEN). Nombreux entre autres près Alep-Bal-el-Hawa (aussi de l'autre côté de la frontière près Reyhanli), près Tell Abiad (grosse colonie dans des arbres, BR.), près Qamishliye-Qaracok et vers le Tigre. J'ai dénombré là une colonie d'au moins 500 à 600 couples et j'ai vu comment les Arabes détruisent, avec de longues perches, les gros nids en forme de boule (d'une part à cause des dégâts dans les champs, d'autre part pour manger les jeunes). Sur le bord de la colonie nichaient quelques *P. domesticus* ; pas d'hybridation établie. Au début de juin 1964 j'ai trouvé près Djerablous dans une peupleraie une grosse colonie avec beaucoup de jeunes, [par contre toutes les recherches pour *Passer moabiticus* TRISTRAM, dont une colonie isolée se trouve à quelque 20 km plus au Nord près Birecik, Turquie (cf. KUMERLOEVE, *Alauda*, 33, 1965) sont restées sans résultat]. 3 ♂♂ ad Djerablous 3. VI. 1964, aile 79,5, 80 et 82 mm, poids : 25, 26 et 28 gr. D'après leur coloration foncée ces 3 ♂♂ appartiennent à la forme nominale *hispaniolensis*, et pas à la forme plus pâle *transcaspicus* (nouvelles recherches nécessaires avec des sujets en plumage d'automne, qui, selon HARTERT, laisse mieux voir les différences).

Sturnidae.

Sturnus roseus (L.). Martin roselin.

Nicheur occasionnel, en premier lieu dans le Nord de la Syrie, d'après les données jusqu'à présent éparses. Aharoni (1932) cite de nombreuses nichées près Homs, Heller (1885) près Lataquié. Tristram vit une très grosse bande le 26 mai 1881 sur l'Oronte près Kelat Seijar (Kalat Sedjar) au Nord de Homs, Brown une autre de plus de 100 sujets le 17 mai 1946 près Hassetché sur le Khabour. Goodbody cite deux sujets en plumage juvénile le 5 août 1945 près Tell Tamer. J'ai moi-même rencontré l'espèce à plusieurs reprises à la mi-mai 1962 dans la région Qamishliye-Soueidiye-le Tigre, en troupe jusqu'à 15 sujets.

Sturnus vulgaris subsp. (*tauricus* Buturlin). Etourneau sansonnet.

Comme reproducteur l'Etourneau ne paraît exister que localement dans le Nord de la Syrie. Weigold cite déjà un Etourneau chantant à Alep le 4 avril 1911 ; Clarke spécifie en 1919 « a few bred among the buildings in the town ». Les 6 à 10 Etourneaux que j'ai observés au début de juin 1964 près Münbidj-Djerablous nichaient sans doute dans la région (l'espèce est un nicheur vraiment fréquent à 20-30 km plus au Nord près Birecik, Turquie), et aussi les Etourneaux rencontrés en troupes ou en couples à la mi-mai 1962 dans la région frontière de Qamishliye et Nusaybin devaient être indigènes là. L'Etourneau est infiniment plus connu comme migrateur ou hôte d'hiver dans presque toutes les régions (désert habituellement exclu), à peu près de la fin de septembre à la mi-avril (Mel., R./M., G., B., D., K.). Je l'ai vu à plusieurs reprises dans l'hiver 1964-65, par exemple le 19 décembre près Bab-el-Hawa, 25 décembre près Alep, 28 décembre de grosses bandes près du lac Djabboul. Meinertzhagen a noté des troupes dans le Djebel Druze en avril 1933 : 1 ♂ et 1 ♀ tués furent déterminés comme *porphyronotus*. On doit escompter sans doute la présence de *purpurascens* et de la forme nominale *vulgaris*, peut-être aussi de *caucasicus* et de *nobilior*. Les Etourneaux nichant localement dans le Nord de la Syrie doivent appartenir à la forme *tauricus* (les nidifi-

cateurs de Bireeik-Nisip montrent de nets caractères *nobilior*). Sur les Etourneaux collectés près Tel Halâf (Ras-el-Ain = Resülâyn) (*), NEUMANN a décrit la sous-espèce *oppenheimi*, d'après VAURIE (I, p. 127) synonyme de *tauricus*.

Oriolidae.

Oriolus oriolus oriolus (L.). Loriot d'Europe.

Il est possible que le Loriot niche de façon très clairsemée dans le Nord-Ouest ou Nord de la Syrie, cependant les données sûres font défaut. Seul HELLER (1885) le cite comme nidificateur dans les oliveraies près Lataquié. On ne sait à quel point les observations de mai concernent seulement la migration : d'après CLARKE migration considérable près Alep (d'où RUSSELL 1756 citait déjà l'espèce) jusque vers le 28 mai, d'après WILLIAMS un ♂ près Kassab 8 mai, d'après Brown 1 ♂ 1 ♀ le 10 mai entre Damas et Beyrouth et 1 ♂ 1 ♀ le 13 mai entre Alep et Meskéné. MEINERTZHAGEN (1935) (pas rare dans le Djebel Druze fin avril), MISONNE (1956) et HOLLOM (1959) citent l'espèce, de même que GOODBODY en passage d'automne mi-septembre près Tell Tamer. Coll. AUB : ♀ Kuleb, avril 1886, leg. ?

Corvidae.

Garrulus glandarius atricapillus GEOFFROY SAINT HILAIRE. Geai des chênes.

Nichant surtout dans la partie montagneuse du Nord-Ouest de la Syrie, en connexion avec sa présence comme nicheur dans l'Amanus (Hatay) ; noté « au nord de Lataquié », près Slenfé, Kassab, au sud de la frontière près Yayladagi etc... par MEINERTZHAGEN, WILLIAMS, v. LEHMANN et par moi-même à plusieurs reprises. D'après SCHRADER 1878/79 indigène et sédentaire aussi dans les vastes formations d'arbres et jardins âgés près Damas (volontiers sur les noyers) ; les confirmations récentes font défaut. Coll. AUB : 2 ♂♂ Damas 16 et 18. IX. 1904, leg. CARRUTHERS. Les deux sujets sont déterminés comme *atricapillus*, c'est-à-dire, la forme décrite en 1832 sur des sujets libanais ;

(*) VAURIE a situé par erreur cette localité dans l'Iraq.

synonyme : *Pica stridens* HEMPRICH et EHRENBERG, décrite en 1833 aussi sur des exemplaires libanais.

Pica pica pica (L.). Pie bavarde.

Ne se rencontre comme reproductrice que de façon très espacée, en premier lieu dans les cultures avec au moins quelques arbres dans le voisinage de l'eau. Manifestement plus répandue dans la vallée de l'Euphrate, aux alentours de Deir-es-Zoor, où d'après AHARONI (1932) des centaines de couples, dont il a collecté 6 exemplaires, auraient niché. Cependant là les observateurs ultérieurs ne purent signaler que peu de Pies : LEAVESLEY cite 2 pontes fin avril (vers 1943), BROWN, 2-3 sujets en mai 1946, et moi-même je n'en ai vu là que quelques sujets à la mi-mai 1962. Comme on remarque aussi l'espèce sur le Tigre immédiatement sur la frontière des trois pays au Nord-Est de Soueidiye (mai 1962, K.) et dans la région du Khabour près Ras-el-Ain (Resülâyn) (mai 1946 Bs.), la distribution géographique doit s'étendre encore plus loin. Par contre je n'ai pu la rencontrer près Djerablous-Alep-Hama-Homs-Palmyre, non plus qu'auprès de Damas. Les observations de ROWNTREE/MACLAREN en octobre-novembre concernent exclusivement la région de l'Euphrate et du Khabour ; GOODBODY y a compté là chaque fois 2 à 10 sujets dans la première quinzaine d'août. HELLER (1885) cite la reproduction dans des oliveraies près Lataquié ; confirmation désirable.

Pyrrhocorax pyrrhocorax docilis (S. G. GMELIN). Crave à bec rouge.

Oiseau reproducteur sédentaire et localement fréquent dans le désert syrien : d'après AHARONI (1931, 1932) par centaines sur un des sommets des montagnes près Rohle pas loin de Palmyre ; plus de 12 exemplaires collectés. Manifestement cette place de reproduction est la même que celle « à l'Est de Qaryatein », où CARRUTHERS le 1. IV. 1905 collecta 5 ♂♂ et 1 ♀ (dont 2 ♂♂ et 1 ♀, coll. AUB et 3 ♂♂ Brit. Mus. Nat. Hist.).

Pyrrhocorax graculus digitatus HEMPRICH et EHRENBERG. Chocard des Alpes.

Statut incertain. AHARONI tenait pour une présence exception-

nelle les deux Chocards recueillis près Bécharré, Liban en 1824 par HEMPRICH et EHRENBERG, puisqu'il n'a jamais rencontré l'espère durant ses trois années d'exercice comme Zoologue (1915-1917) dans la 4[e] armée turque dans le Liban-Antiliban (A. 1942). W. et D. WEST (cf. K. 1962 c) l'ont vue en 1938-39 au-dessus de Bloudân en territoire syrien. Il est à rechercher si elle niche là ou ailleurs en Syrie. Coll. AUB : aucune pièce ; CARRUTHERS n'a collecté aucun Chocard non plus.

Corvus monedula soemmerringii (*) (FISCHER). Choucas des tours.

Colonies nidificatrices locales surtout dans les falaises rocheuses de la vallée de l'Euphrate entre Raqqa et Deir-es-Zoor Br., K.). A la mi-mai 1962, venant de Deir-es-Zoor, j'ai noté des couples et des vols de Choucas jusqu'à 135 km à l'Est d'Alep ; il y avait en outre 20 à 30 sujets dans la citadelle d'Alep même. BROWN a trouvé aussi l'espèce en mai 1946 entre Alep et Meskéné de même que localement entre Damas et Alep. Vers 1878-79 elle paraît avoir été vraiment fréquente à Damas ; elle paraît faire défaut dans ces derniers temps. Parfois en plus grand nombre comme hôte d'hiver, par exemple du 15 au 23 octobre 1942 entre Alep et Hama (R./M.), dans le Djezireh (WI.) et ailleurs. Le 19 décembre un gros vol près Bab-el-Hawa, par contre en janvier-février 1965 il n'y avait manifestement presque pas de Choucas à Damas, Homs et la région intermédiaire.

Corvus frugilegus frugilegus L. Corbeau freux.

Vraisemblablement il ne touche pas si rarement la Syrie en migration qu'il le paraît actuellement, étant hivernal dans une partie de la Palestine (cf. AHARONI, 1932). GOODBODY vit une troupe de 17 sujets près Tell Tamer le 23 octobre 1945.

Corvus corone sardonius. KLEINSCHMIDT. Corneille mantelée.

Oiseau reproducteur très répandu principalement dans les cultures, autour et à l'intérieur des établissements humains, de même que dans les bois de montagne, bien moins dans les parties de steppe, et à peine dans les formations désertiques. Fréquent

(*) HARTERT (Vögel paläarkt. Fauna, vol. 3) écrit *soemmeringii*.

entre autres à Damas (SCHRADER, ANTONIUS, K.), Alep (CLARKE, ANTONIUS, K.) où il niche aussi dans la citadelle (MEL., Br. K.), à Homs, Lataquié (où HELLER l'avait déjà vu nicher en 1885). Non trouvé dans le Djebel Druze en 1933 par MEINERTZHAGEN. En automne renfort évident et considérable d'hôtes d'hiver qui s'éparpillent au loin. Un gros dortoir en hiver dans les arbres des promenades de Homs (DEETJEN). Coll. AUB : ♂ Damas 26. XII. 1904, leg. CARRUTHERS.

Corvus rhipidurus HARTERT Corbeau-éventail ou à queue courte.

Répandu d'après VAURIE (I p. 177) du Sud de la Syrie vers le Sud en Palestine, une partie de l'Egypte etc... Par contre MEINERTZHAGEN (1954, p. 75) cite Jericho, en Jordanie, comme le point le plus au nord. Des indications sûres du territoire syrien ne paraissent pas exister.

Corvus corax subcorax SEVERTZOV. Grand Corbeau.

Répandu comme nidificateur et pas rare, particulièrement dans les régions rocheuses d'accès difficile. Selon AHARONI premières pontes complètes (4-6 œufs) autour du 10 mars, d'après MEINERTZHAGEN nid avec 4 jeunes volant presque le 13 avril 1933 près Soueida, Djebel Druze. Observations en temps de reproduction entre autres près Kassab (WI.), Lataquié (K.), entre El Bab et Münbidj (W.), à l'est de Soueidiye sur le Tigre (K.), etc. ; CLARKE cite deux couples nidificateurs près Alep. En hiver soit par couples soit par troupe, par exemple 8 sujets le 1er janvier près Palmyre, plus de 13 sujets entre Homs et Qattine le 2 janvier (*).

Quatre espèces avaient été omises en tête de la livraison précédente :

Hippolais languida (HEMPRICH & EHRENBERG). Hypolaïs des épines.

Le type décrit de « Syria » (HEMPRICH & EHRENBERG, 1833) se rapporte au territoire libanais. Toutefois l'espèce peut probablement être comptée parmi les nicheurs syriens : selon TRISTRAM (1864) près du Mont Hermon, selon LEAVESLEY dans le Nord de la Syrie. Ainsi j'ai trouvé de nombreux couples nicheurs au

(*) Les données sur la présence isolée du Corbeau brun *Corvus ruficollis* LESSON dans le Sud de la Syrie (près Damas au début de juin 1962, de même que près Palmyre) ne sont pas suffisamment établies et demandent confirmation.

début de juin 1965 dans les territoires turcs frontaliers au Sud de Siirt-Eruh, laissant présumer de la reproduction dans les régions voisines du N.-E. de la Syrie et du N. de l'Irak. Un ♂ près Soueida (Djebel Druze) au 25. IV. 1933 (Mei. 1935). Mes données (3 à 5 chanteurs à mi-mai 1953) des hauteurs près de l'Amik Gölü (K. 1963) peuvent intéresser la Syrie proche.

Hippolais pallida elaeica (Lindermayer). Hypolaïs pâle.

Nicheur largement répandu, y compris dans les jardins et les parcs, pourvu que le terrain ne soit pas trop déboisé et sec. Clarke avait trouvé près d'Alep plus de 20 nids, la plupart avec des pontes de 4 œufs ; Meinertzhagen trouvait d'innombrables chanteurs et nicheurs dans l'Antiliban au début de mai. Arrivée dans la seconde quinzaine d'avril : chantant le 25. IV à Damas (K.), où Schrader (1892) avait déjà prouvé la nidification en 1878/79. L'espèce m'est connue, à l'époque de la reproduction, des environs de Djerablous, Qamishliye-Nusaybin, Soueidiye et Deir-es-Zoor ; Goodbody la signale en mai-juin de Tell Tamer. Coll. AUB : ♀ El Kefr, avril 1886, leg. ? Appartient à la race *elaeica*, répandue du S.-E. européen à la Palestine et bien au-delà vers l'Est. Cf. la carte de distribution de G. Mauersberger, *in* Stresemann & Portenko 1960.

Sylvia borin subspec. [*borin* (Boddaert)]. Fauvette des jardins.

Comme au Liban, l'espèce est bien représentée au moins au passage de printemps : par exemple le 3 mai près Alep (W.), le 8 mai près Kassab (Wi.), plusieurs fois à la mi-mai près Tell Tamer (G.), etc... Le passage se prolonge jusque vers la fin-mai (cf. ♂ 19. V Beyrouth, Coll. AUB). Le passage d'automne ne semble pas avoir encore été décelé.

Sylvia atricapilla atricapilla (L.). Fauvette à tête noire.

L'espèce niche vraisemblablement en Syrie, comme l'indiquent les données de Schrader (juin-juillet 1879 à Damas) et Misonne (mai-juillet 1955, Tell Abiad) ; mais les preuves manquent. On peut s'attendre à trouver l'espèce au moins, comme au Liban, dans les forêts de l'Antiliban, ainsi qu'au Nord de Lataquié. Elle est commune comme migratrice et hivernante (W., Mei.

1935, Wi., R./M., D., K.). Brickenstein-Stockhammer & Drost (*Die Vogelwarte* 18, 1956) ont montré la concentration des sujets hivernants dans la région libano-syrienne.

IV. Résumé et aperçu général

Il ressort de la *Partie détaillée par espèces* ci-dessus, la présence, à l'intérieur des frontières de la République arabe syrienne, de 285 espèces d'oiseaux, soit :

117 nicheurs (dont 2 disparus), 29 apparemment nicheurs, 33 peut-être nicheurs, 106 migrateurs, hivernants ou accidentels.

Cette situation est semblable à celle de la République libanaise, si proche, qui compte 281 espèces sûres (cf. Kumerloeve, 1962 c ; adjonction de *Anser anser*, *Limosa limosa* et *Ammoperdix heyi* sur lesquels un prochain rapport sera fait).

Au contraire la Turquie a une avifaune beaucoup plus riche avec 385 à 403 espèces dont 247 à 286 nicheurs (cf. Kumerloeve 1966 b ; adjonction de nombreuses espèces et reconnaissance de *Phylloscopus lorenzii* [Kumerloeve, Bonner Zool. Beitr. 17, 1966, 259]).

La mise au point de l'avifaune de Syrie montre une très grande analogie avec les espèces turques. Toutefois quelques espèces désertiques sont plus particulières à la Syrie et d'autres paraissent y être représentées par une race différente. Au contraire plusieurs espèces d'Asie Mineure se tiennent bien en deçà des frontières syriennes.

En conclusion les jeunes biologistes syriens ont un intéressant champ d'études avec l'avifaune de leur pays qui mérite aussi un inventaire plus complet et des mesures de protection.

Summary

A first systematic review on the bird-species of the Syrian Republic with data on distribution, breeding status, migration, etc. Following a short discussion on the changed signification of the term « Syria » from old times to the young Syrian Republic of to day, a sketch of the ornithological exploration within the borders of it is given : from the trips of P. Belon

in 1548 and other scientists, travellers or adventurers till the research and observations in the last decades. According to the knowledge of to-day 285 bird-species are proved to belong to the avifauna of the Syrian Republic and may be divided in : 117 bird-species which surely breed within the Syrian borders, 29 species which apparently breed and 33 which may perhaps be breeding birds. Finally 106 species are migrating or/and wintering birds or (a few) irregular stragglers in Syria — but futural research may prove some species of this group and also of the « doubtfull species » as breeding birds too.

Finally the author underlines the importance of futural ornithological research in Syria, including the urgent necessities for nature conservation and bird protection.

V. Bibliographie

AHARONI, B. & J. AHARONI (1942) : Analytical key to the twenty-six orders of birds inhabiting Egypt, Palestine, Syria, Iraq, and northern Arabia. *Zool. Soc. Egypt Bull.* 5, 4 pp.

AHARONI, J. (1931 a) : Brutbiologisches aus der Syrischen Wüste und dem Libanon. *Beitr. Fortpfl. Biol. Vögel* 7, 161-166, 222-226.

— (1931 b) : Drei neue Vögel für Palästina und Syrien. *Ornith. Monatsber.* 39, 171-173 ; in Repub. Syrien ?

— (1932) : Bemerkungen und Ergänzungen zu R. Meinertzhagens Werk « Nicoll's Birds of Egypt ». *Journ. Ornith.* 80, 416-424.

— (1940) : Synoptical key to the twenty-five orders of birds inhabiting Palestine, Syria, Iraq, and northern Arabia. Jerusalem.

— (1942) : *Carpospiza brachydactyla* Bonaparte. *Zool. Soc. Egypt Bull.* 4, p. 13.

— (1944) : Animals hitherto unknown to or little known from Palestine. *Zool. Soc. Egypt Bull.* 6, Suppl. Syria-Palestine, 40-41.

AINSWORTH, W. F. (1842) : Travels and researches in Asia Minor, Mesopotamia, Chaldea and Armenia. London.

ALLOUSE, B. E. (1953) : The avifauna of Iraq. *Iraq Natur. Hist. Mus. Publ.* 3 1-166.

— (1960/62) : Birds of Iraq. Baghdad, 3 vol.

ANTONIUS, O. (1929) : Ornithologische Erinnerungen aus vier Kriegsjahren. *D. Zool. Garten* N. F. 2, 32-40, 130-133.

ARNOLD, P. (1962) : Birds of Israel. Haifa, 108 pp.

AUDOUIN, V. (1826 ?, 1828) : Oiseaux de l'Egypte et de la Syrie. Paris.

BATES, G. L. (1935) : On the type-locality of *Pycnonotus x. xanthopygos* (Hempr. & Ehr.). *Bull. Brit. Ornith. Club* 55, 118-119.

BELON, P. (1555) : Les observations de plusieurs Singularitez et choses mémorables, trouvées en Grèce, Asie, Judée, Egypte, Arabie et autres pays estranges. Anvers.

BODENHAM, K. L. (1944 a) : Some bird notes from northern Syria and northern Palestine during the winter of 1943-1944. *Zool. Soc. Egypt Bull.* 6, Suppl. 26-32.

— (1944 b) : Note on Lake Djabboul. *ibid.*, p. 32.

BODENHEIMER, F. S. (1935) : Animal life in Palestine. Jerusalem.
— (1953) : Problems of animal ecology and physiology in deserts. *Desert Research Proc.* (Jerusalem) 1953, 205-227.
BOSSERT, H. Th. (1951) : Altsyrien. Tübingen.
BROWN, E. S. (1946) : Notes on birds seen on a trip in northern Syria. MEB Sch.. *Jerusalem Natur. Cl. Bull.* 33, 1-6.
BRUYN, C. Le (1725) : Voyage en Levant. Paris, 5 vol.
CARRUTHERS, D. (1910) : On a collection of birds from the Dead Sea and north-western Arabia, with contributions to the ornithology of Syria and Palestine. *Ibis* (IX) 4, 475-491.
— (1922) : The Arabian Ostrich. *ibid.* (XI) 4. 471-474. (cf. aussi : Field (London) 139, 779, 1922).
— (1929) : The desert route to India. Being the journals of four travellers by the great desert caravan route between Aleppo and Basra 1745-1751. London : Hakluyt Soc. 1929. 232 pp.
CAWKELL, E. M. (1946) : Birds at Jebel Mazar Lake. MEBSch., *Jerusalem Natur. Cl. Bull.* 29, 3-4.
CHAVIGNY, J. de (1931), *Rhamphocorys Clot-bey* (BP.) en Syrie ? *Alauda* 3, 314-315.
CHESNEY, F. R. (1868) : Narrative of the Euphrates expedition. London.
CHESNEY, F. R. & W. F. AINSWORTH (1837) : A general statement of the labour and proceedings of the expedition to the Euphrates. *Journ. Roy. Geogr. Soc. London* 7, 411-439.
CLARKE, G. v. H. (1924) : Some notes on birds found breeding in the neighbourhood of Aleppo in 1919. *Ibis* (XI) 6, 101-110.
DALMAN, G. (1913, 1914) : Arabische Vogelnamen von Palästina und Syrien. *Zs. Dt. Paläst.-Ver.* 36, 165-179 ; Nachtrag : 37, 59-60.
DRESSER, H. E. (1871-80) : History of the birds of Europe. London, 9 vol. (concerne aussi l'Orient, etc...).
FESTA, E. (1894) : Viaggio del Dr. E. Festa in Palestina, nel Libano e regione vicine. IX. Uccelli. Parte narrativa. *Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Univ. Torino* 147, 1-7 : 172, 1-38.
GADEAU DE KERVILLE, H. (1926) : Voyage zoologique d'Henri Gadeau de Kerville en Syrie. Avril-juin 1908. Paris.
GOODBODY, J. G. (1945) : Record of birds seen in the Tell Tamer area, N. E. Syria, May-July 1945. *MEBSch. Bull.* 2, 1-8.
— (1946) : A record of the birds seen in the Tell Tamer area, N. E. Syria, from August to December 1945. *ibid.* Spec. Bull. 10, 1-31.
GREAVES, R. H. (1943) : An outline of bird migration in the Near East. *Zool. Soc. Egypt Bull.* 5, 5-7.
GUENTHER, K. (1930) : Frühlingsfahrt durch Palästina, Syrien und Mesopotamien. III. *Hochland* 27, 246-256.
HARDY, E. (1946 a) : Ornithological report. The Anti-Lebanon Survey and Spec. Bull. N° 1. *MEBSch. Exped. N°* 4, 7 pp.
— (1946 b) : Naturalists in uniform. The Middle East Biological Scheme, its work and achievements. *MEBSch. Spec. Bull* 13, 1-10.
— (1946 c) : Bird notes and migration reports. MEBSch., *Jerusalem Natur. Cl. Bull.* 23, 4-6.
— (1946 d) : Notes on the wild and domestic pigeons of Palestine and the Near East. *ibid.* 24, 1-8.
— (1946 e) : A handlist of the birds of Palestine. GHQ, MEF, 50 pp. (concerne aussi Syrie et Liban).
HARDY, E. & W. K. BIGGER (1945/46) : Check-list of the birds of Palestine. MEBSch., *Jerusalem Natur. Cl. Bull.* 8, 1-7.
HARTERT, E. (1910/22) : Die Vögel der paläarktischen Fauna. 3 vol. Berlin.
HARTLEY, P. H. T. (1966) : Breeding behaviour of Blue-cheeked Bee-eater, *Merops superciliosus*. Abstracts *XIV Congr. Internat. Ornith.* Oxford 1966, p. 68.

HEIM DE BALSAC, H. (1936) : Les éléments tropicaux (Mammifères et Oiseaux) de la faune de Syrie et de Palestine. *C. R. Soc. Biogéogr.* Paris 13, 34-36.

HEMPRICH, F. G. & C. G. EHRENBERG (1828/33) : Symbolae physicae seu Icones et Descriptiones Avium queae ex itinere per Africam borealem et Asiam occidentalem. Berlin.

HELFER, J. W. : cf. NOSTITZ, P. (1873).

HOLLOM, P. A. D. (1955) : Journey in Jordan. *Bull. Brit. Ornith. Cl.* 75, 68-69.

— (1959) : Notes from Jordan, Lebanon, Syria and Antioch. *Ibis* 101, 183-200.

HUMBOLDT, F. H. A. v. (1826) : Bericht über die naturhistorischen Reisen der Herren Ehrenberg und Hemprich durch Agypten, Dongola, Syrien, Arabien und den östlichen Abfall des Habessinischen Hochlandes in den Jahren 1820 bis 25. Berlin. (« Syrien » concerne seulement le Liban !).

HUTSON, H. P. W. (1944 a) : Some notes from Syria and Palestine. *Zool. Soc. Egypt Bull.* 6, Suppl., 6-7.

— (1944 b) : Observations of the White Stork in 1942/43. *ibid.* 6, Suppl., 8.

— (1946) : Swifts in Syria. *Ibis* 88, 128-129. (ne concerne que le Liban).

— (1947) : On the migration of *Merops apiaster* Linn. and *Merops superciliosus* Linn. in the Middle East and India. *Ibis* 89, 291-300.

KOSSWIG, C. (1955) : Zoogeography of the Near East. *Systemat. Zool.* 4, 49-73 & 96.

KUMERLOEVE, H. (1955) : Sperberbeize in Nordwest-Syrien. *Dt. Falkenorden* 1955, 19-21.

— (1956) : Häufige Außenbruten der Rauchschwalbe (*Hirundo rustica* L.) in Nordwest-Syrien. *Beitr. Vogelkde* 4, 248-249.

— (1960 a) : On some birds collected by Mr. Douglas Carruthers in the Syrian desert. *Alauda* 28, 284-286.

— (1960 b) : Zur Verbreitung des Rallenreihers *Ardeola ralloides* (Scop.), in Vorderasien. *Acta Ornith.* 5, 301-306.

— (1961 a) : La Cigogne blanche, *Ciconia c. ciconia* (L.), en Anatolie, Syrie, Liban et Palestine. *Alauda* 29, 25-30.

— (1961 b) : On two Middle East bird collectors and collections (1882/86) hitherto apparently unknown and unidentified. *Alauda* 29, 138-140.

— (1961 c) : Vom Vorkommen der beiden *Pyrrhocorax*-Arten im Libanon/Antilibanon und im benachbarten Syrien. *Ornith. Mitt.* 13, 113-114.

— (1962 a) : Einige Bemerkungen über Greifvogeldurchzug im libanesisch-syrischen Raum. *D. Vogelwarte* 21, 202-204.

— (1962 b) : Der Flamingo, *Phoenicopterus ruber*, in Kleinasien und Syrien. *D. Vogelwelt* 83, 177-181.

— (1962 c) : Notes on the birds of the Lebanese Republic. *Iraq Natur. Hist. Mus. Publ.* 20/21, 1-81.

— (1962 d) : Zur Kenntnis der Avifauna Kleinasiens. *Bonner Zool. Beitr* 12 (1961), Sonderbd., 1-318.

— (1962 e) : Zur Geschichte der Waldrapp-Kolonie in Birecik am oberen Euphrat. *Journ. Ornith.* 103, 389-398.

— (1963) : L'avifaune du Lac d'Antioche (Amik Gölü-Göl Basi) et de ses alentours. *Alauda* 31, 110-136, 161-211.

— (1966 a) : Le Lac Djabboul, à l'Est d'Alep, Syrie, lieu d'hivernage des Flamants. *ibid.* 34, 39-44.

— (1966 b) : Liste systématique révisée des espèces d'oiseaux de Turquie. *ibid.* 34, 165-186.

— (1966 c) : Migration et hivernage sur le Lac d'Antioche (Amik Gölü, Hatay, Turquie) ; coup d'œil sur son avifaune nidificatrice actuelle. *ibid.* 34, 299-308.

— (1966 d) : Zu Brutverbreitung und Durchzug des Weißstorches, *C. ciconia* (L.), in Kleinasien. *D. Vogelwarte* 23, 221-224.

— (1967) : Le Chevalier stagnatile, *Tringa stagnatilis* (Bechstein), et la Barge de Terek, *Tringa terek* (Latham), en Turquie et Syrie. *ibid.* 35, 64-66.

Leavesley, A. (——) : Oological notes from Syria and Lebanon [inédit].

Lucas, P. (1712, 1714) : Voyage dans la Grèce, l'Asie Mineure, la Macédoine et l'Afrique. Paris 1712, Amsterdam 1714. 2 vol.

Mackintosh, D. R. (1944) : A short note on some birds in the Lebanon. *Zool. Soc. Egypt Bull.* 6, Suppl., 10-14.

Maclaren, P. J. R. (1944) : Isolated field notes, North Syria. Autumn and Winter 1943-1944. *Zool. Soc. Egypt Bull.* 6, Suppl., 33-39 (concerne le Liban seul).

Marietti, G. (1933) : Notizie sommarie su alcuni uccelli osservate durante un breve viaggio in Oriente (Egitto, Palestina, e Siria). *Riv. Ital. Ornit.* 3, 162-170.

Mauersberger, G. (1956) : Brütet *Emberiza cineracea semenovi* Sar. in Syrien ? *Journ. Ornith.* 97, 441-442.

Mayaud, N. (1957) : La migration « en boucle » du Faucon Kobez *Falco vespertinus* L. en Afrique du Nord et Méditerranée. *Alauda* 25, 24-29.

Meinertzhagen, R. (1921, 1922) : Notes on some birds from the Near East and from tropical East Africa. I. II. *Ibis* (XI) 3, 621-672 ; 4, 1-74.

— (1935) : Ornithological results of a trip to Syria and adjacent countries in 1933. *ibid.* (XIII) 5, 110-151.

— (1954) : Birds of Arabia. Edinburgh/London, 637 pp.

Mendelssohn, H. (1936) : The population density of birds in Palestine. Jerusalem.

Merrill, S. (1890, 1903) : On birds new to Palestine. Quart. Stat. Palest. Explor. Fund 1890, 41-43 ; *Ibis* (VIII) 3, 324-329.

Misonne, X. (1956) : Notes sur les oiseaux de la Syrie et de l'Iran. II. Liste des oiseaux nicheurs de la région de Tell-Abiad, N. E. de la Syrie. *Le Gerfaut* 46, 195-197.

Moreau, R. E. (1953) : Migration in the Mediterranean area. *Ibis* 95, 329-364.

Mountfort, G. (1965) : Portrait of a desert. London.

Neumann, O. (1915) : Über eine kleine Vogelsammlung aus Nord-Mesopotamien. *Journ. Ornith.* 56, 118-123.

Newcombe, F. L. (1944) : Notes on the spring migration of the White Stork. Lebanon and North Syria April-June 1943. *Zool. Soc. Egypt Bull.* 6, Suppl., p. 11 f.

Newton, A. (1883) : Audouin's explication sommaire des planches d'oiseaux de l'Egypte et de la Syrie, publiées par Jules-César Savigny. London : The Willughby Soc., 146 pp.

Niebuhr, C. (1772/78) : Beschreibung von Arabien. Kopenhagen/Leipzig.

Nostitz, Gräfin P. (1873) : Johann Wilhelm Helfers Reisen in Vorderasien und Indien. Leipzig.

Olivier, G. A. (1801/07) : Voyage dans l'Empire Othoman, l'Egypte et la Perse. Paris, 6 vol.

Pyman, G. A. (1953) : Autumn raptor migration in the eastern Mediterranean. *Ibis* 95, 550-551.

Rand, A. L. (1955) : Birds from Iraq and Syria. In : H. Field, Contrib. fauna flora southwestern Asia (Coconut Grove/Florida). 4 pp.

Rauwolff, L. (1582) : Leonharti Rauwolfen... Aigentliche beschreibung der Raiß, so er... inn die Morgenlander. furnemlich Syriam, Judeam, Arabiam, Mesopotamian... (etc.).. volbracht.

Rowntree, M. H. & P. J. R. Maclaren (1944) : Some bird notes from North Syria Oct.-Nov. 1942. *Zool. Soc. Egypt Bull.* 6, Suppl., 15-22.

RUSSEGGER, J. (1843) : Reise in Griechenland, Unteregypten, im nördlichen Syrien und südöstlichen Kleinasien. Stuttgart.

RUSSELL, A. (1756) : The Natural History of Aleppo. London (édition allemande : Göttingen 1797/98, 2 vol.).

SAVIGNY, J.-C. (1828) : Système des oiseaux de l'Egypte et de la Syrie (présenté 29. VIII. 1808). Paris.

— (1883) : Explication sommaire des planches dont les dessins ont été fournis par J.-C. Savigny pour l'histoire naturelle de l'ouvrage — Oiseaux de l'Egypte et de la Syrie — par Victor Andouin. London : The Willughby Soc., p. VII, 302-456.

SCHRADER, G. (1892) : Ornithologische Beobachtungen auf meinen Sammelreisen. III. Syrien. *Ornith. Jahrbuch* 3, 11-17.

SCHUZ, E. (1955) : Vom Zug des Weißstorchs im Raum Syrien bis Agypten. *D. Vogelwarte* 18, 5-13.

— (1963) : Über die Zugscheiden des Weißstorchs in Afrika, Ukraine und Asien. *ibid.* 22, 65-70.

— (1964) : Zur Deutung der Zugscheiden des Weißstorchs. *ibid.* 22, 194-223.

SCLATER, P. L. (1905) : [*Emberiza citriniventris spec. nov.*] *Bull. Brit. Ornith. Cl.* 16, p. 39.

— (1906) : On some birds collected by Mr. Douglas Carruthers in the Syrian desert. *Ibis* (VIII) 6. 307-317.

STEINBACHER, F. (1929) : Die Vögel der paläarktischen Wüsten. *Journ. Ornith.* 70, Erg. Bd. 2, 122-135.

STRESEMANN, E. (1954) : Hemprich und Ehrenberg, Reisen zweier naturforschender Freunde im Orient, geschildert in ihren Briefen aus den Jahren 1819-1826. Abh. *Dt. Akad. Wiss. Berlin* 1954 Nr. 1, 1-177.

TAVERNIER, J. B. B^n d'AUBONNE (1676) : Les six voyages de Jean Bapt. Tavernier, Ecuyer B^n d'Aubonne, en Turquie, en Perse et aux Indes. Paris.

THIEDE, W. (1966) : Die Verbreitung des Rotschenkels. *Tringa totanus* (L.). XVII. Zug und Winterquartiere in einigen Ländern Westasiens. *Zool. Anz.* 177, 165-173.

TORNIELLI, A. (1957) : Osservazioni dall' automobile sugli uccelli del Medio Oriente. *Riv. Ital. Ornit.* 27, 101-112.

TRISTRAM, H. B. (1882) : Ornithological notes of a journey through Syria, Mesopotamia, and southern Armenia in 1881. *Ibis* (IV) 6, 402-419.

— (1885) : The fauna and flora of Palestine. (Birds : p. 30-139). London.

— (1889) : Catalogue of a collection of birds. Durham, 278 pp.

VAURIE, Ch. (1959) : The birds of the Palearctic fauna. I. Order Passeriformes. London.

— (1965) : do. II. Non-Passeriformes. London.

VOLNEY, C. F. Ch. Comte de (1787) : Voyage en Syrie et en Egypte pendant les années 1783, 1784 et 1785. Paris. (Engl. Edition : London 1787).

VOOUS, K. H. (1962) : Die Vogelwelt Europas und ihre Verbreitung. Hamburg.

WEIGOLD, H. (1912/13) : Ein Monat Ornithologie in den Wüsten und Kulturoasen Nordwestmesopotamiens und Innersyriens. *Journ. Ornith.* 60, 249-297, 365-410 ; 61, 1-40.

WILLIAMS, J. G. (1946) : Notes on the birds seen on the M. E. B. S. expedition to Mt. Cassius in May 1945. *MEBSch.* Bull. 5, Appendix D., 6-10.

ZAHAVI, A. (1957) : The breeding birds of the Huleh swamp and lake (northern Israel). *Ibis* 99, 600-607.

Hubert-Reissner str. 7
8032 München-Gräfelfing (Allemagne)

Alauda, Vol. XXXVII, n° 3-1969
pages 206 à 218

APPORT DE LA BIO-ACOUSTIQUE EN SYSTÉMATIQUE

par C. Chappuis

Introduction

Celui qui se spécialise dans l'étude des manifestations vocales des oiseaux est souvent consulté pour savoir s'il est éventuellement possible, par la comparaison des chants de différentes espèces, de dissocier un oiseau d'une famille, de l'intégrer à telle autre famille, ou si une sous-espèce ne serait pas à détacher de l'espèce nominale ou inversement. De telles questions montrent l'espoir que fondent certains sur la bio-acoustique pour dégager de nouveaux critères utiles à la classification des espèces et nous ne voudrions pas que nos réponses encore incertaines leur fassent douter d'une méthode qui prendra certainement toute sa valeur avec le temps.

Cet intérêt des systématiciens pour la bio-acoustique a surtout pris corps le jour où l'on a pu obtenir des transcriptions graphiques des sons. On pouvait en effet penser au premier abord que des problèmes allaient être rapidement et simplement résolus, parce que des analogies visuelles entre espèces apparentées allaient immédiatement apparaître à la lecture de ces documents — au moins pour les spécialistes habitués à les lire.

Mais la réalité est apparue beaucoup plus complexe et la comparaison des chants est en fait grevée de lourdes incertitudes : d'une part certaines espèces proches ne semblent avoir aucun point commun, d'autre part des espèces sans aucune parenté peuvent utiliser des notes ou phonèmes communs, comme l'a remarqué par exemple J. C. Brémont pour le Troglodyte et le Rossignol.

Devant de telles incertitudes la bio-acoustique peut-elle réellement apporter une contribution à la systématique ? Nous en avons la certitude, à condition toutefois de ne pas se baser sur une seule technique et sur l'étude d'un seul type d'émission vocale tel que le chant.

Sans traiter cette question d'une façon complète, nous voudrions seulement, par différents exemples, proposer quelques éléments de base et ouvrir certaines perspectives sur l'approche de ce problème, et ceci, pour le moment, par l'utilisation de notre seule perception auditive, qui garde de toute façon tous ses droits.

Certes, l'apprentissage du langage des oiseaux peut apparaître comme un simple exercice distractif, ou comme une acquisition utile à la détermination sur le terrain, voire à l'extrême comme une quelconque manie. C'est en réalité une étape indispensable pour le problème qui nous occupe, d'abord pour éduquer au mieux son oreille, discipline que devrait s'imposer tout ornithologue de terrain, ensuite parce qu'une bonne connaissance de ces vocalisations facilite les synthèses et permet de plus, dès le premier contact sur le terrain, d'orienter ces recherches. En voici un exemple vécu :

Etant au Mali, en pleine nuit, nous entendons un cri répété dont le timbre est assez proche de *Tyto alba*, mais dont les caractéristiques temporelles et la structure mélodique rappellent *Asio flammeus*. Il nous semble logique de porter le « diagnostic » d'*Asio capensis* qui est connu dans cette région (au sud de Gao). Quelques instants après un hululement rauque et bref confirme cette première impression et, effectivement, le jour levé, nous avons devant nous un couple d'*Asio capensis*.

Naturellement il s'agit d'un exemple facile parce que le répertoire des *Strigidae* est assez limité et que par ailleurs, comme nous le verrons plus loin, il s'agit d'espèces dont le langage est peu évolué. En réalité, la plupart des cas sont plus complexes. Chez les *Passeriformes* en particulier la comparaison des chants est souvent des plus décevante, ne montrant que des structures mélodiques très hétérogènes. Ceci n'est peut-être pas pour nous étonner si l'on admet qu'une portion plus ou moins grande de ces chants est acquise. Et l'on constate d'ailleurs à l'inverse que ce sont les familles dont les chants sont uniquement innés, tels les *Columbidae*, qui présentent la plus grande homogénéité sur le plan vocal.

Une telle étude trouverait donc pratiquement ici son épilogue, si nous n'avions pas acquis de surcroît la connaissance des différentes manifestations vocales autres que le chant (ou dénommé comme tel). Nous nous proposons donc de voir si la comparaison de ces différentes émissions vocales permet de dégager certaines analogies, un « air de famille », qui puisse étayer la systématique.

Comparaison et évolution des cris de jeunes

Voici pour commencer les **Podicipedidae.** Les émissions vocales accompagnant les pariades ou les manifestations de défense territoriale sont très différentes d'une espèce à l'autre. Il n'apparaît à première vue aucun rapport entre *Podiceps cristatus*, *griseigena*, *nigricollis* et *ruficollis* ; à la rigueur les trilles de *P. ruficollis* et *auritus* pourraient être rapprochées.

Mais, par contre, si l'on étudie les cris des jeunes oiseaux restant auprès des parents, on constate alors d'étonnantes analogies, qui rendent même parfois ces cris indifférenciables d'une espèce à l'autre pour une oreille non exercée. Ces cris sont relativement aigus, montants et nettement détachés les uns des autres. Nous trouvons là l'analogie cherchée et c'est donc, pour cette famille, essentiellement le cri du jeune oiseau qui constitue le matériau utilisable en systématique et par lequel on devrait pouvoir lui rattacher ou lui détacher éventuellement une espèce.

Parallèlement, une constation mérite d'être signalée concernant *P. nigricollis.* En effet cette espèce émet des cris simples et montants, dont la structure est très proche de celle des cris des jeunes. Il y a donc dans cette famille au moins une espèce qui, sur le plan vocal, est restée à un stade primaire, en quelque sorte « infantile ». Ceci peut nous montrer que la comparaison des vocalisations au sein d'une même famille est utile dans l'étude de l'évolution des cris et des chants, sans doute à partir d'une espèce souche, dont on pourra peut-être ultérieurement deviner plus ou moins le langage.

Chez les **Phalacrocoracidae** des constatations analogues peuvent être faites. Si *Phalacrocorax carbo* et *aristotelis* émettent des sons rauques assez comparables, *Ph. pygmeus* et *africanus* émettent volontiers des cris aigus entièrement différents. Par contre, ici aussi, les cris d'appel des jeunes au nid sont tellement proches d'une espèce à l'autre, qu'ils sont pratiquement indifférenciables. Il apparaît alors que les cris aigus des adultes *Ph. pygmeus* et *africanus* dérivent directement du cri de jeune et nous apportent un autre exemple d'espèces restées à un stade moins évolué que d'autres.

Les **Phasianidae** se comportent de façon analogue : hétérogénéité marquée des cris et chants d'adultes, grande homogénéité des cris de jeunes. Il nous a semblé qu'une seule espèce parmi celles que

nous connaissons était restée à un stade peu évolué : *Ptilopachus petrosus* de la région éthiopienne.

Chez les ***Otididae*** les cris d'alarme d'*Otis tarda* et *kori* sont certes pratiquement identiques, mais *Otis tetrax* et *Eupodotis senegalensis* sont complètement différents. Il est par contre frappant de constater l'analogie des cris de jeunes, par exemple chez *O. tarda* et *tetrax*, qui sont pourtant des oiseaux bien différents ne fût-ce que par la taille. Par ailleurs le cri d'inquiétude d'*Otis tarda* femelle adulte est presque identique au cri de jeune.

Les ***Alcidae*** nous offrent des cris rauques assez proches chez *Alca torda*, *Uria aalge*, *U. lomvia* et *Fratercula arctica*. Mais *Plotus alle* et *Cepphus grylle* se dissocient complètement de ces précédentes espèces, en particulier les cris aigus de *Cepphus grylle* dérivent directement du cri type des jeunes de cette famille qui présentent à ce titre aussi une nette homogénéité.

Exemples semblables pour les ***Apodidae.*** Le cri des jeunes des différentes espèces est aigu, strident, impur, légèrement vibré. Nous remarquons tout de suite que trois espèces, entre autres, n'ont pas dépassé ce stade primaire pour les émissions vocales de l'adulte : *Chaetura ussheri* d'Afrique, *Apus apus* et *A. pallidus*.

Par contre, chez la majorité des autres espèces, les cris ont évolué vers un trille qui n'a plus aucune ressemblance avec le cri initial des jeunes.

Comme dernier exemple de ce type d'évolution, nous envisagerons les ***Strigidae***, qui sont sans doute mieux connus de la plupart des observateurs. Bien sûr, dans certains groupes, tel que les Grands-Ducs, les chants sont très proches, et de toutes façons en général les *Strigidae* ont une voix grave caractéristique (il faut excepter les petites espèces dont le timbre devient d'autant plus aigu que la taille de l'oiseau est restreinte, ceci sans doute en rapport avec la petitesse des organes vocaux), mais il faut bien dire que l'on constate une grande hétérogénéité de la structure des chants à travers toute cette famille, en particulier *Tyto alba* et *Asio capensis* apparaissent complètement aberrants avec leur cri d'adulte chuintant.

En réalité, comme dans les exemples précédents, les cris de ces deux espèces se comprennent parfaitement si l'on étudie les cris des jeunes qui sont justement pour toute la famille des sons chuintants ou soufflés plus ou moins longs ou plus ou moins aigus suivant les espèces. En particulier chez les petites espèces ce chuintement se transforme en un sifflet relativement pur, auquel se rattache plus

ou moins, malgré sa taille, *Asio otus* ; mais ces légères différences n'altèrent en rien la grande homogénéité des cris des jeunes *Strigidae* qui s'avère donc ici être le critère de base à utiliser en systématique.

Voici donc déjà six familles (entre autres), chez lesquelles une analogie acoustique se révèle entre les espèces qui les composent chacune, analogie représentée essentiellement par le cri du jeune oiseau, soit au nid, soit de préférence aux alentours du nid avant la dispersion.

Parallèlement certaine hétérogénéité des cris d'adulte se trouve éclaircie lorsque l'on constate que l'évolution des vocalisations à partir du cri du jeune a été très variable d'une espèce à l'autre, certaines ayant simplement conservé, souvent à peine modifié, ce cri.

Comparaison et évolution de la voix des adultes

Naturellement il est possible de trouver des familles où un autre type de cri représente le lien commun entre les espèces. Ce sera par exemple le cas des ***Ardeidae.*** Bien qu'ici les cris de jeunes soient assez proches : cris secs répétés en séries plus ou moins longues que l'on peut dénommer un caquètement, c'est surtout un autre cri qui s'impose à notre attention : l'appel que les adultes émettent en vol ou la réponse identique des sujets au sol ; il s'agit du cri de contact. Dans l'ensemble ce type de cri est rauque et bref, à début et final brusques, commun à la majorité des espèces que nous connaissons en zones paléarctique et éthiopienne et ceci même pour les espèces qui ont un chant (*Ixobrychus* et *Botaurus*).

Il en est de même des ***Gruidae*** chez lesquelles les cris de vol présentent une grande homogénéité : cris roulés, souvent un peu rauque, parfois musical comme chez la Grue sibérienne (*Grus leucogeranus*).

Avec les ***Columbidae*** nous choisissons une famille plus diversifiée sur le plan vocal et dont les cris de jeunes ne peuvent être que difficilement captés. Le problème se complique donc, mais mérite d'être approfondi, son étude représentant une étape utile avant d'aborder le problème majeur que représentent les *Passeriformes.*

Les espèces européennes ne nous font guère apparaître de similitude dans la structure des chants, par contre il existe des analogies dans la voix grave des espèces de cette famille, mais ce caractère se retrouve aussi ailleurs. C'est pourquoi nous avons dû utiliser

quarante-cinq émissions vocales appartenant à vingt-neuf espèces pour parvenir à une première synthèse.

Quatre grands groupes nous sont ainsi apparus, dont les deux premiers, très homogènes, sont basés sur des éléments simples :

1) Cri essentiellement lié au vol, sorte de plainte grinçante, caractéristique, concernant la majorité des Tourterelles : *Streptopelia decaocto*, *turtur*, *lugens*, *capicola*, *decipiens*, *roseogrisea*, *semitorquata* et *vinacea*.

2) Chant composé d'une longue succession de notes courtes dont la tonalité baisse, la durée décroît et le rythme s'accélère progressivement jusqu'à la fin du chant : *Calopelia puella*, *Turtur abyssinica*, *T. afer*, *T. chalcospilos*, *Tympanistria tympanistria*.

3) Chant dont le phonème élémentaire est une note simple, de longue durée, généralement montante, parfois presque dédoublée, mais sans solution de continuité franche.

a) Les notes sont émises isolément avec de longs intervalles de silence : *Oena capensis*, *Aplopelia larvata*, *Columbigallina passerina* (Amérique), *Leptopila verreauxi* (Amérique) ; *Phaps caloptera* représente une exception ici puisque la note est à tonalité descendante.

b) Les notes sont groupées par deux, trois ou quatre : *Streptopelia turtur* et *lugens*, espèces apparemment assez proches par ailleurs.

c) Les notes sont groupées en longues séries émises à rythme lent, ce groupe est assez homogène : *Columba guinea*, *C. oenas*, *C. livia*, *Turturoena iriditorques*.

d) Les notes sont émises en séries rapides (la durée de chaque note est de ce fait écourtée) : *Streptopelia capicola*, *vinacea*, *turtur*.

4) Groupe dont les phrases sont constituées de plusieurs notes nettement séparées, différentes soit en durée, soit en tonalité, ou les deux à la fois.

a) Des phrases à deux notes caractérisent le premier lot qui s'avère être relativement peu homogène, comme d'ailleurs le premier lot du groupe précédent (chant trop simple pour que les analogies qui apparaissent puissent avoir une valeur sûre). *Streptopelia decipiens*, *S. roseogrisea*, *Vinago calva*, (*Treron australis*), *Columba palumbus* (chant en duo du couple : sur la note descendante unique de la femelle, le mâle enchaîne avec deux notes dissymétriques), *Geopelia striata* (Australie). Chez cette dernière espèce la

seconde note peut être roulée ou se décomposer en une série rapide de notes très courtes et en nombre très variable.

b) Le chant sur trois notes (accessoirement sur quatre notes) est l'un des plus fréquemment utilisé par les *Columbidae : Streptopelia capicola, decipiens, semitorquata, vinacea, decaocto*, espèces formant un groupe bien homogène. Signalons pour *semitorquata* une imprécision dans le nombre des notes finales, ce qui donne un chant de trois ou quatre notes, comme d'ailleurs l'autre type de chant (*vide infra*) de cinq ou six notes. Pour *decaocto* l'apparence d'une émission vocale à quatre notes est due en fait à un chant en duo du couple, la femelle répondant aux trois notes du mâle par une note grave descendante. Autres espèces : *Streptopelia orientalis* (chant en duo : trois notes du mâle et réponse sur deux notes de la femelle) ; *Columba guinea* (une quatrième note plus grave éventuelle correspond à la réponse de la femelle) ; *Zenaïdura auricula* et *macroura* (trois ou quatre notes, la note finale pouvant être dédoublée).

c) Chant sur cinq notes : *Streptopelia senegalensis, decaocto* (chant rare par dédoublement de la première et de la troisième note), *Columba palumbus, S. semitorquata* (chez cette dernière espèce le chant présente une certaine variabilité portant sur le nombre des notes graves finales : chant à cinq ou six notes).

5) Nous avons trouvé finalement un type de chant parfaitement différent parmi ces vingt-neuf espèces : celui des *Treroninae* ou Pigeons Verts (*Treron* et *Vinago*). Il s'agit d'un sifflement rapidement modulé.

Nous avons tenu à nous étendre sur les *Columbidae*, parce que, malgré la diversité des chants, des analogies apparaissent qui ne sont pas artificielles, puisque recouvrant souvent des groupes reconnus comme homogènes d'après les autres critères habituels de la systématique : 1), 2), 3) b, 3) c, 3) d et 4) b.

La majorité des espèces s'insère dans plusieurs groupes. Ceci nous permet de mettre en évidence cette donnée fondamentale : pour faire apparaître l'appartenance d'une espèce à une famille, lorsque le cri des jeunes n'est pas utilisable, il faut que cette espèce présente au moins deux vocalisations pouvant être classées dans des groupes pré-établis dans cette famille, à partir de toutes les vocalisations connues. Cette notion dominera l'étude des *Passeriformes*.

Avec les **Passeriformes**, le problème atteint son maximum de complexité, parce que : *a*) le nombre d'espèces est considérable et réparti entre de multiples familles ; *b*) dans la majorité des cas la vocalisation la plus courante est le chant territorial qui, de par sa destinée, a subi une évolution poussée ; *c*) en général les cris des jeunes sont très dissemblables au sein d'une même famille et ne peuvent donc servir à associer les espèces.

Nous ne voulons retenir ici que trois exemples : I) les *Turdidae* pour élaborer une méthode générale, II) les *Sittidae-Certhiidae* à titre d'application pratique, III) les *Fringillidae* européens pour montrer que de telles études sont inséparables de celles portant sur l'évolution.

I) Turdidae.

Cette famille très répandue comporte un grand nombre de genres ; nous avons examiné quarante-six espèces paléarctiques, africaines et américaines.

Il est certes possible d'effectuer par le chant quelques associations telles que *Turdus merula* — *T. viscivorus* ou *Turdus philomelos* — *T. libonyanus*. Par ailleurs des similitudes moins précises existent, concernant la structure mélodique et la voix relativement mélodieuse, qui permettent d'associer les *Turdus* paléarctiques, africains et américains, les *Hylocichla* américains et les *Monticola* européens (1). On serait même tenté de rapprocher de ce groupe les *Cossypha* africains, mais leurs cris ne ressemblent guère à ceux des autres *Turdidae*.

Donc chez les *Turdidae*, comme chez la plupart des *Passeriformes*, l'étude des différents cris est indispensable. Ici, les cris de jeunes sont très différents d'une espèce à l'autre et ce sont donc les cris des adultes qui vont retenir notre attention. Cinquante de ces signaux acoustiques nous ont permis de délimiter neuf groupes dont nous donnons ici une description phonétique par onomatopées :

1) Séries de cris durs, brefs, du type « Tac, Tac ; Tchoc, Tchoc ; Tic, Tic » : *Monticola solitarius*, *M. saxatilis*, *Turdus torquatus*, *T. pilaris*, *T. viscivorus* (rarement), *T. philomelos*, *T. libonyanus*, *T. merula*, *Oenanthe oenanthe*, *Saxicola rubetra*, *Phoenicurus phoeni-*

(1) Les avifaunes asiatiques ne nous sont pas encore suffisamment connues et nous n'y faisons aucune allusion ici.

curus, *Ph. ochruros*, *Luscinia svecica*, *L. megarhynchos* et *Erithacus rubecula*.

2) Cris analogues, mais plus doux et espacés, « Touck » : *Turdus musicus*, *T. merula*, *T. philomelos*.

3) Cris durs, en salves, brefs et un peu roulés, du type « Tre, Tre, Tre » : *Turdus viscivorus*, *T. musicus*, *Oenanthe moesta*, *Saxicola torquata*, *Luscinia svecica*.

4) Cris incisifs, assez aigus, rapidement répétés, « Ti, Ti, Ti » ou « Tie, Tie, Tie » : *Turdus torquatus*, *T. philomelos*, *T. merula*.

5) Roulades relativement longues, du type « Karrr, Trerr » : *Luscinia megarhynchos*, *Oenanthe leucura*, *Oe. hispanica*, *Oe. leucomela*, *Saxicola rubetra*.

6) Sifflets purs, uniformes, relativement longs : *Stiphrornis erythrothorax*, *Luscinia megarhynchos*, *Monticola solitarius*, *M. saxatilis* (court), *Oenanthe oenanthe*, *Saxicola torquata*.

7) *a* — Cris à tonalité ascendante « Tui » : *Oenanthe seeboini*, *Oe. lugens*, *Oe. leucura*, *Oe. hispanica*, *Phoenicurus phoenicurus*, *Luscinia svecica*, *Myrmecocichla aethiops*.

b — Cris analogues aux précédents, mais après une brève montée initiale, finale descendante : *Thamnolaea cinnamomeiventris*, *Oenanthe seebohmi*.

8) Cris très aigus, fins (étirés), « Sih » : *Turdus pilaris*, *T. viscivorus*, *T. philomelos*, *T. merula*, *Erithacus rubecula*.

9) Cris aigus, impurs et vibrés : *Turdus musicus* (en migration), *T. merula* (cri lié au vol), jeune *T. philomelos*, *Erithacus rubecula* (en migration).

10) Autres cris :

— « tsip » : *Turdus philomelos* (en vol), *Erithacus rubecula*.

— Sifflet impur sans modulation notable de fréquence et d'amplitude : *Oenanthe leucopyga*.

On remarquera qu'un cri seulement n'a pas trouvé d'homologue, en 10), et que par contre la plupart des espèces appartiennent à deux ou trois groupes différents. Si certaines n'ont trouvé place que dans un seul groupe, c'est sans doute à cause d'une connaissance encore insuffisante de leur langage.

Les groupes les plus remarquables sont le 1) qui recouvre presque tous les genres paléarctiques étudiés, et le 7) qui est particulièrement homogène.

On peut tenir pour certain que lorsque la classification de toutes les vocalisations des *Turdidae* sera établie, la systématique de cette famille pourra être étudiée dans la bio-acoustique avec presqu'autant de précision que par les autres moyens habituels.

II) Certhiidae. Sittidae.

Nous avons choisi ces deux familles parce qu'elles illustrent un exemple pratique au sujet de la classification de *Tichodroma muraria*. Certains classent cette espèce dans les *Certhiidae*, d'autres dans les *Sittidae*. Voyons donc l'apport de la bio-acoustique sur ce sujet.

Sittidae : Les chants de cinq *Sitta* que nous avons comparés présentent une grande homogénéité : longues séries de notes rauques ou sifflées rapidement répétées.

Certhiidae : La famille est hélas peu représentée. *Certhia brachydactyla* et *familiaris* ont des chants sans grands rapports, mais le cri du jeune *brachydactyla* est pratiquement identique au cri du *familiaris* adulte. Par contre, les chants de *Certhia familiaris* et *Salpornis spilonota* (région éthiopienne) présentent de grandes similitudes : phrases sinueuses, alternativement montantes et descendantes.

Quant au *Tichodroma muraria*, son chant ressemble de façon frappante, en plus court, à celui de *Salpornis spilonota* et n'a aucun rapport avec celui des *Sittidae*. Le cri, lui, appartient aussi à ceux des *Certhiidae*, type *familiaris*.

Phonétiquement donc, le Tichodrome n'a aucun rapport avec les *Sittidae*, mais par contre en a beaucoup avec les *Certhiidae*.

III) Fringillidae.

Notre troisième exemple concerne les *Fringillidae* européens ou du moins une partie intéressant les genres *Fringilla*, *Carduelis* et *Serinus*. Comme chez les autres *Passeriformes*, les chants apparaissent dans leur ensemble très hétérogènes, mais il est toutefois possible de rapprocher certaines espèces entre elles. Par exemple le chant de *Fringilla montifringilla* est très proche du chant partiel de *Carduelis chloris*, *C. cannabina* et *flavirostris* sont assez semblables et *C. cannabina* évoque un peu *C. chloris* ; il y a enfin une parenté certaine entre les chants de *C. carduelis* et *Serinus citrinella*. Mais ces rapprochements sont trop partiels pour être utiles. Quant

aux cris de jeunes, ils sont complètement dissemblables et parfaitement inutilisables.

Par contre, il est absolument remarquable de constater que toutes ces espèces ont un même cri en commun, note ascendante en tonalité, en général de timbre assez impur : « Tui » montant, pur ou roulé chez *Fringilla coelebs* (cri de contact entre individus, subissant des variations géographiques assez marquées), « Zei » montant et nasal chez *F. montifringilla* (cri d'appel posé), « Toui » lent et appuyé de la femelle de *Carduelis chloris* (inquiétude), « Tzei » ou « Thuit » de *C. carduelis* (comportement d'attaque devant un prédateur), « Tzei » identique à l'espèce précédente chez *C. spinus* (cri précédant le chant nuptial, et aussi appel), « Tui » très impur de *C. flavirostris* (appel posé), « Tzéé » vibré et à peine montant de *C. cannabina*, « Tsieui » lent et appuyé de *C. flammea* (appel, mais ce cri est inséré aussi dans le chant), « Tsuit » bref, incisif et nasal de *Serinus citrinella* (appel), « Tzie » très impur, presque enroué de *S. serinus* (appel en dehors de la période de reproduction, appel à la copulation en période de nidification).

Ainsi ce groupe, qu'on ne saurait phonétiquement assimiler aux *Loxia*, *Pinicola*, *Carpodacus*, etc... différents en tous points, présente, malgré l'hétérogénéité des cris de jeunes, un cri de base, cri de famille, qui dérive peut-être du cri de l'espèce souche. On peut alors se demander pourquoi un groupe apparemment si homogène pour les cris d'adultes, n'a pas une homogénéité au moins aussi grande, sinon plus, pour les cris de jeunes qui sont les premiers en date dans l'ontogenèse. Nous pensons, quant à nous, que ces cris de jeunes ont été à l'origine très semblables, mais qu'ils ont dû subir une transformation sous l'effet d'un facteur secondaire, dans des directions très divergentes, en fonction des possibilités de phonation de chaque espèce. Quant à ce facteur secondaire, il est sans doute simplement représenté par la prédation que doit subir le jeune à la sortie du nid.

Ainsi ces études de systématique acoustique se voient constamment liées à des problèmes d'évolution, c'est ce que nous voulions faire bien apparaître par ce dernier exemple.

Conclusion

La question posée si fréquemment de savoir si le chant d'une espèce permet de la rapprocher d'une autre ou de l'incorporer à une

famille, restera le plus souvent sans réponse. En effet, nous avons voulu montrer que l'étude de la systématique par le biais de la bio-acoustique était beaucoup plus complexe qu'on ne le pense *a priori*. Les chants sont souvent trop dissemblables pour pouvoir être utilisés de façon sûre. D'ailleurs les vocalisations les plus hétérogènes sont en général celles qui, partiellement acquises, sont réservées aux manifestations territoriales et ont donc subi l'évolution la plus marquée.

Il faut donc étendre nos connaissances à la totalité du langage de l'oiseau, et en particulier à l'ensemble des cris émis dès le plus jeune âge.

Qu'elles qu'en soient les difficultés techniques, l'édification d'une telle documentation reste le premier stade de cette étude. Il a d'ailleurs bien fallu s'astreindre à un rassemblement de données analogues dans les autres disciplines pour qu'elles puissent apporter leur contribution à la systématique.

Lorsque ce matériau initial sera obtenu, quelques règles doivent pouvoir être dégagées :

— Pour un grand nombre de familles le cri du jeune, appelant à la nourriture, est l'élément acoustique le plus sûr. Mais les cris des jeunes fortement soumis à la prédation ne peuvent être utilisés, parce que trop divergents.

— Il ne faut pas chercher à grouper les cris de par leur sémantique.

— Pour les cris ou chants d'adultes, il ne faut pas se contenter d'une seule analogie, mais du plus grand nombre possible.

Enfin, l'étude de tous ces cris et chants nous ouvre parallèlement d'intéressantes perspectives sur l'évolution. Par exemple au sein de chaque famille l'évolution vocale des espèces apparaît très variable, certaines d'entre elles restant même au stade le plus primaire que constitue le cri d'appel du jeune.

Nous ne voudrions pas terminer ces lignes sans insister sur l'importance qu'il y a de constituer une documentation sonore la plus complète possible, qui ne peut pas être le fait d'une seule personne, mais qui devrait être la sommation des efforts de tous ceux qui ont un intérêt en bio-acoustique et même de ceux qui captent des documents sonores sans but scientifique bien déterminé. Nous nous permettons de faire appel à leur collaboration.

Summary

One may think that the best method, to study the classification of the species by the way of bio-acoustic, is graphical retranscription. But the easy-reading of these documents does not counterbalance some disadvantages and obtaining a sufficient number of outlines to draw general conclusions, take too much time.

Studies based on the human auditory perception of acoustic signals are justly received mith mistrust and it appears that species belonging to entirely different families are using identical signals. But our experience in the field has shown us, many times, that the knowledge of vocalizations permit immediate classification of species by us unknown. We think then that the approach of this problem must be made, at a first stage, by our only auditory perception. So can we give here the preliminary rules, in order to approach, later, the right aspect and limit to graphical retranscription. That is the purpose of this paper and we think possible to say now :

1) For many families (*Podicipedidae*, *Phalacrocoracidae*, *Phasianidae*, *Otididae*, *Alcidae*, *Apodidae*, *Strigidae*, etc...) the feeding-call of the young is the most homogeneous utterance and the most proper to characterize the family.

2) For other families — or the same ones — the flying-calls give the acoustical analogy between the different species.

3) For families, whose song is entirely innate (*Columbidae*), the melodious structure of these songs belongs to a small number of types, each species belonging often to two or more groups.

4) By the Passerines, the songs are often very heterogeneous in the same family ; so are also the calls of the nestlings, and we must take a base over other types of calls : — For families with a large repertory, such as *Turdidae*, for instance, it seems necessary to find position of each species within at least two groups of signals, in order to assure cohesion. — For families with a poor repertory, such as *Fringillidae*, it is possible to recognize an analogue call in the whole group, but the signification of this call can vary from a species to another one.

Finally, several examples are given parallely over the prospects opened by these systematical bio-acoustic studies about evolution.

2, rue Walter
76-Rouen.

Alauda, Vol. XXXVII, n° 3-1969
pages 219 à 223

HABITAT ET COMPORTEMENT DU PAON
(*Pavo cristatus*)

par Indra Kumar Sharma (1)

Un oiseau aussi ornemental que le Paon est devenu tout naturellement objet de vénération et source de légendes populaires tenaces. Certes Stuart Baker, Whistler, Dharamkumar Singhji ont déjà fait la lumière sur les habitudes du Paon, mais nous manquons encore d'informations écologiques. C'est de ce point de vue que j'ai étudié le comportement du Paon dans la région, essentiellement aride, de Jodhpur (Indes).

Habitats.

Dans un rayon de 15 km autour de Jodhpur (2) différents types d'habitats ont été prospectés. La population du Paon y est très florissante grâce à la protection (3). Ainsi les plus fortes densités, 30 à 65 individus par km², furent toujours rencontrées sur les fermes cultivées avec prairies toujours vertes et champs où les oiseaux trouvent en toute quiétude le vivre et le couvert.

En forêt claire, avec buissons et prairies, la densité n'est que de 3 à 8 oiseaux par km². La forêt dense ne convient pas à cet oiseau dont la grande taille l'empêche de se mouvoir à l'aise. Le désert ne convient normalement pas non plus, mais pendant les saisons des pluies, les zones cultivées peuvent abriter jusqu'à 12 oiseaux au

---

(1) Travail du *Central Arid Zone Research Institute of Jodhpur*, avec la collaboration de l'*U. N. E. S. C. O. Arid Zone Research Project*, sous la direction du Dr Iswar Praksh.

(2) Jodhpur est situé dans le désert de Thar (West Rajasthan) à 26° 18′ de latitude N et 73° 2′ de longitude E. Altitude : 213 m. Pluies surtout en juillet-août, moyenne annuelle : 366 mm. Températures moyennes max. 45° C (été), min. 2° C (hiver). Humidité relative à 08 h : max. 82 % (août), min. 35 % (avril). Tempêtes de poussière fréquentes en été. Végétation typiquement tropicale aride (buissons et arbustes xérophiles) avec de petites oasis.

(3) Le Paon a été introduit dans la région de Jodhpur il y a plusieurs siècles. Malgré l'aridité le Paon s'est acclimaté grâce à la vénération religieuse qui le protégeait là, alors que des populations originelles ont disparu ou vont disparaître, à cause de la chasse, de régions verdoyantes beaucoup plus favorables.

km^2. Dans les vergers et les parcs les oiseaux ne trouvent pas à se nourrir, ou en sont empêchés par les gardiens. Sur les collines, en partie cultivées, où l'habitat est pauvre en nourriture et riche en braconniers et prédateurs, la densité n'est que de 2 à 5 individus par km^2.

Régime alimentaire.

Le Paon est particulièrement friand de bourgeons, ainsi que de feuilles et jeunes pousses. Parmi les graines il apprécie les plus grosses (maïs, sorgho, pois chiche) mais se contente dans la nature des graines de plantes sauvages. Dans les cultures, le Paon se rend nuisible en mangeant les semences et en cisaillant plantules, bourgeons, épis de blé et fruits verts.

Des fragments végétaux et des détritus sont aussi ramassés sur le sol, des graines déterrées à coups de pattes, les petits fruits mûrs sont avalés et les gros déchiquetés en partie par le bec. Le Paon a appris à manger du pain et d'autres aliments humains. Là où du grain est distribué aux oiseaux, les Paons se réunissent régulièrement, tôt le matin, pour en profiter.

Le Paon fait alterner régulièrement dans son régime feuilles et pousses vertes d'une part, céréales sèches d'autre part. Selon mes observations, les insectes ne sont pris, et encore très peu, qu'en cas de disette. Je n'ai pas observé la capture de serpents et, ayant mis pour vérifier de telles assertions des serpents en présence d'un Paon, j'ai constaté que celui-ci reprenait, après un temps d'observation et si le serpent restait indifférent, son activité normale ; c'est seulement si le serpent attaque que le Paon peut le tuer.

Déplacements.

Oiseau terrestre, le Paon se déplace surtout à pied, pouvant couvrir, à ce que j'ai noté en zones sèches, 2 à 4 km par jour pour se nourrir et boire. Il ne peut parcourir plus de 400 m d'une traite et s'arrête souvent pour se reposer ou recueillir quelques graines en route. Il répugne à voler sauf pour échapper à un ennemi, pouvant alors couvrir jusqu'à 800 m d'une traite mais alors entrecoupée de vols planés, ou pour se percher. La femelle a un vol plus aisé.

Les Paons vivant en zone aride ont des migrations locales vers les cultures en saison sèche (avril à juin). Les mâles résistent bien aux conditions adverses sur place, alors que 85 % des femelles migrent.

Vie sociale.

Les femelles surtout ont tendance à vivre en groupe. Un cri d'alarme typique (le répertoire du Paon sera publié par ailleurs, ainsi que d'autres traits de comportement) sème l'alerte à distance, invitant les oiseaux à se rassembler pour faire face au danger. Au repos ou au dortoir, on remarque des possibilités développées de communication entre individus rassemblés.

Le territoire est mal défini, variant selon les ressources alimentaires de 300 m à 700 m et plus de rayon, mais il est régulièrement suivi. Le comportement territorial est réduit et plusieurs oiseaux peuvent se retrouver sur un terrain riche en nourriture. Sur un tas de graines où plusieurs oiseaux se réunissent régulièrement, l'espace défendu par chaque oiseau autour de lui est alors de 70 cm envers les oiseaux du même sexe, mais ceux de sexes opposés se tolèrent. Un mâle en danse nuptiale repousse les autres mâles à 3 à 5 m autour de lui. La femelle nicheuse défend elle-même un rayon de 2 m autour de son nid.

L'activité et le comportement varient sensiblement avec l'âge et selon le sexe : Poussin. Très actifs, les poussins cherchent à imiter leur mère en tout mais doivent prendre assez souvent du repos.

Subadulte. Le Paon est alors en pleine énergie, toujours en mouvement, prêt à jouer ou à entrer en conflit à la moindre provocation.

Adulte. L'activité n'est alors dépensée que dans les occasions les plus nécessaires. Vieux, il devient paresseux, se reposant le plus possible sitôt sa provende assurée et se refusant à toute activité sociale.

Mâle. Le Paon mâle est actif, voire agressif et très résistant. Il se maintient dans les habitats les moins favorables et conserve, en le défendant, son territoire de chasse même dans des conditions adverses. Il défend un terrain de danse. Son agressivité, maximale avant sa maturité, se réduit avec l'âge.

Femelle. La Paonne est de nature délicate, évitant les habitats peu favorables (où la sex ratio atteint 2 ♂ pour 1 ♀), fuyant les conditions adverses, dépérissant vite en captivité. Sa vie assez grégaire et son naturel méfiant la mettent bien à l'abri du danger.

Dans de bonnes conditions le Paon, surtout les subadultes, consacre la partie la plus calme de la journée, entre 8 h et 10 h et entre 14 h et 17 h 20, à un jeu en groupe de chasse-poursuite pendant 30 à 45 mn.

Le Paon mâle peut combattre contre un ennemi, s'il y est acculé, ou contre un rival, s'il est provoqué ; parfois la femelle doit agir de même pour défendre son nid. Les rivaux s'affrontent comme dans un combat de coqs domestiques : postures agressives et observation, attaques du bec et des ongles, contre-attaques en auto-défense, sauts d'un mètre de haut, et ainsi de suite pendant des heures jusqu'à l'abandon d'un des protagonistes. Les luttes pour les femelles ont lieu surtout en mai-juin. Le comportement est le même contre un prédateur, jusqu'à ce que celui-ci abandonne ou que le Paon puisse s'échapper ; mais d'habitude le Paon cherche d'abord à fuir en courant en zigzag, profitant de la topographie pour se cacher puis pour prendre son envol. Le chien est son plus terrible ennemi, cherchant à le surprendre par ruse ou à la course ; le Paon échappe généralement sauf s'il se trouve empêtré dans un buisson ou encerclé brusquement par une meute ; le chien le saisit au cou et le déchire en pièces pour le manger ; les poussins sont très vulnérables jusqu'à l'âge de 10 jours. En dépit de la vénération populaire et de la protection officielle dont il jouit, le Paon est braconné par des étrangers ; c'est un coup de fusil sans difficulté ; la population locale s'y oppose vivement et maintient ainsi un fort peuplement même en zone aride.

Par ailleurs le Paon a su profiter du voisinage humain, exploitant les sources de nourriture domestiques, allant jusqu'à se faire nourrir régulièrement, selon un horaire fixe ou à l'appel, par l'homme, recherchant les positions élevées autour des habitations pour passer la nuit.

Lorsqu'il s'agit de nourriture, le Paon devient parfaitement asocial, cherchant à épuiser aussi vite que possible toute nouvelle ressource alimentaire avant que d'autres ne la découvrent après lui. Les combats sont fréquents à ce sujet, mais seulement entre individus du même sexe ; on observe même des disputes bec à bec pour un bon morceau.

Adaptations.

En conclusion nous reviendrons sur les capacités d'adaptation écologique développées par le Paon. Nous avons vu comment il sait profiter de l'homme. La plus importante adaptation est l'extension de son habitat aux zones arides qu'il sait bien exploiter, se nourrissant des pousses tendres de *Capparis aphyla*, *Prosopis spicigera* et *Avena sp* qui ne font normalement pas partie de son régime, se contentant pour se reposer au milieu de la journée du modeste abri

des buissons de *Salvadora* et *Capparis* et de *Prosopis* pour passer la nuit au lieu de ses arbres habituels (Neem, Banyan...) qui font défaut ici. On ne trouve pas de fientes souillant ses dortoirs et le volume relativement réduit de ses excreta préparait certainement le Paon à une telle adaptation désertique.

Summary.

In the neighbourhood of Jodhpur (India), where evergreen farms of crops and vegetables are the most suitable habitat for Peafowl, arid areas are also, secondary, occupied. Food consist over all in green vegetation and dry seeds. Peafowl is a ground bird and dislikes to fly. Sociability, sexual behaviour, fights and defense are described. Association with man is well developped. Adaptation to arid areas appears to be the result of the good ecological capacity, especially of the male, and the high level of population dued to protection.

Bhagwati Bhavan, Ratanada Main Road
Jodhpur 20 (*India*)

(Adapté de l'anglais par J. Vielliard et revu par J. Delacour).

Alauda, Vol. XXXVII, n° 3-1969
pages 224 à 229

DONNÉES INÉDITES SUR L'AVIFAUNE ALSACIENNE DU NORD DE STRASBOURG ET SUR SON ÉVOLUTION DE 1958 A 1968

par Norbert Lefranc et Bernard Schmitt
(C. R. B. O. Strasbourg)

— — —

Un inventaire succinct des oiseaux de la région strasbourgeoise a été publié dans *Alauda* (XXIX, n° 4, 1961) par P. Isenmann et B. Schmitt. Les notes qui suivent ont pour but de donner quelques précisions sur le statut actuel de certaines espèces intéressantes et se basent sur des observations faites en période de nidification dans une région que l'on peut schématiquement délimiter en reliant d'un trait les villes de Strasbourg, Wasselonne et Lauterbourg.

Géographiquement cette région peut être divisée en trois zones distinctes :

— les collines lœssiques du Kockersberg au Nord-Ouest de Strasbourg, très exploitées et riches en cultures dites « spéciales », surtout houblon et betterave à sucre. La densité humaine y est forte. Les nombreux petits villages, régulièrement espacés sont reliés par de petites routes généralement bordées d'arbres fruitiers ;

— le Ried, au paysage caractéristique de prairies humides entrecoupées de bosquets et en bordure duquel on trouve d'habitude une polyculture plus traditionnelle ;

— la forêt du Rhin surtout composée de feuillus, traversée par de petits cours d'eau et où subsistent çà et là quelques petits étangs et des bras morts du Rhin.

Au cours de ces dix dernières années ces paysages ont été parfois profondément modifiés par « l'expansion » tant industrielle qu'agricole. Le ried en particulier n'est pas ménagé ; ainsi à partir de 1962 deux grandes raffineries de pétrole s'y sont implantées près de Reichstett et de Drusenheim et ces villages ont évolué jusqu'à

devenir de petites villes. Il faut noter d'autre part que les gravières se multiplient dans la région, souvent d'ailleurs aux dépens de la forêt du Rhin. Les changements qui se dessinent dans le statut de l'avifaune ne sont cependant pas nécessairement liées à la destruction (ried) ou à la création (gravières) de biotopes.

Espèces étudiées :

Le Grèbe huppé *Podiceps cristatus* est en fait un nicheur certain dans cette région, quoique très localisé : il est régulier près de Seltz et de Dalhunden. En 1961 un adulte et deux jeunes sont observés à Drusenheim sur un étang minuscule. L'oiseau niche aussi à Strasbourg (1967) et sans doute encore dans trois localités en bordure du Rhin.

Héron cendré *Ardea cinerea* : outre quelques couples isolés, déjà signalés, une colonie existe probablement dans la Forêt du Rhin (il y en a une au Pays de Bade).

Butor blongios *Ixobrychus minutus*. Depuis 1960, où elle nichait aux portes de Strasbourg, on note une régression sensible de cette espèce ; seules données récentes : 1 ♂ tué à Sessenheim en juillet 62 (ligne électrique), un nid à Dalhunden (R. Siegfriedt) en 1968.

Le Butor étoilé *Botaurus stellaris*, probablement très rare ou inexistant dans la région étudiée, aurait été entendu près de Dalhunden au printemps 1960.

La Cigogne blanche *Ciconia ciconia* est en diminution catastrophique. A. Schierer (*in litt.*) nous signale que dans la région étudiée, il y avait 22 nids en 1958 et seulement 10 en 1968 ! (*cf.* A. Schierer 1952 à 1968).

La Sarcelle d'hiver *Anas crecca* niche régulièrement dans la forêt du Rhin, alors que la Sarcelle d'été *Anas querquedula* n'est qu'un nicheur vraisemblable.

L'Epervier *Accipiter nisus* semble assez répandu. Sur cinq nids trouvés en Forêt du Rhin sur des conifères, trois furent détruits et un abandonné.

L'Autour *Accipiter gentilis* est actuellement rare, vraisemblablement en diminution locale. Une très grosse aire en forêt de Sessenheim (1960). La même année cet oiseau aurait tenté de nicher près du village de Dalhunden où il a été fréquemment noté jusqu'en 1964. En 1966 et 1967, il a été vu en mai-juillet près de Strasbourg.

Milan royal *Milvus milvus*. Chaque année quelques oiseaux

fréquentent la Forêt du Rhin, de Strasbourg à Rœschwog (aire localisée en 1967). Rappelons que *Milvus migrans* est un nicheur commun dans ce milieu.

La Bondrée *Pernis apivorus* apparaît en fait bien représentée dans les zones boisées.

Busard des roseaux *Circus aeruginosus*. Alors qu'ailleurs en Alsace un seul couple est connu, une ♀ était cantonnée sur la Moder en 1967 et 68.

Busard cendré *Circus pygargus*. Ses effectifs se seraient maintenant stabilisés à quelques couples disséminés dans le Ried, mais réguliers. Persécuté par les gardes-chasses (1 ♂ tué en 1964 à Stattmatten), il a réoccupé en 1968 un lieu où il était commun jusqu'en 1960.

Faucon pèlerin *Falco peregrinus*. Au printemps 1958 un couple était cantonné dans la Forêt du Rhin.

Le Faucon crécerelle *Falco tinnunculus*, le rapace le plus commun ici, beaucoup plus fréquent qu'en Lorraine, possède des effectifs fluctuants. Il niche sur des saules dans le Ried ou dans des trous d'arbres (sur 10 pontes, 2 de 5 œufs, 6 de 6, 2 de 7 ; une aire à 1 m du sol).

Caille *Coturnix coturnix* : Ried et Kockersberg.

Râle de genêts *Crex crex* : encore deux stations dans le Ried...

Le Vanneau huppé *Vanellus vanellus*, assez commun dans le Ried, niche aussi dans les champs de céréales. Chassé localement par l'industrialisation, il augmente ailleurs. Les éclosions débutent dès le 1er mai (12 avril 1960 à Drusenheim), mais on trouve des jeunes incapables de voler à la mi-juillet.

Le Petit Gravelot *Charadrius dubius* est toujours régulièrement noté sur les îlots du Rhin (Drusenheim et La Wantzenau). Le 18 juin 1967, l'un de nous baguait un jeune de trois semaines environ au bord d'une gravière très fréquentée. Les gravières qui se multiplient à l'heure actuelle dans la région favorisent peut-être une augmentation locale de cette espèce, d'ailleurs actuellement plutôt en expansion en Europe.

Bécassine des marais *Capella gallinago*. Première preuve de sa nidification en Alsace (à attendre certainement ailleurs aussi dans le Ried) : un nid avec 2 œufs (ponte complète) le 2 mai 1964 à Drusenheim.

Le Courlis cendré *Numenius arquata* reste, malgré la destruction

plus ou moins complète de certains de ses lieux de reproduction (Drusenheim, Soufflelweyersheim, Reichstett...), bien représenté et peut-être même en augmentation sur les quelques sites encore préservés. Dates d'éclosion relevées : 4.5.63, 1.5.64, 28.5.66.

Le Hibou moyen-duc *Asio otus* reste toujours assez fréquent, surtout en bordure du Ried. Sur 6 pontes (1 de 7 œufs ; 5, dont une de juin, de 5 œufs), 4 étaient placées dans des saules et 2 dans de vieux nids de corneilles.

Hibou des marais *Asio flammeus*. En 1967, un couple nourrit des jeunes hors du nid dès le 25 mai près de Strasbourg, un couple était observé fin mai et juin près de La Wantzenau.

La Huppe *Upupa epops* n'a été notée en 10 ans qu'en 5 localités, en bordure de la forêt de Haguenau et près de Strasbourg ; un jeune recueilli en 1968 par M. Dott à Gries, 3 *pulli* bagués à Bischwiller en 1965 par M. Ostertag.

Le Pic noir *Dryocopus martius* a niché en 1968 dans un hêtre à 30 m d'un parc de stationnement très fréquenté.

Grimpereau des bois *Certhia familiaris*. P. Isenmann a noté des chanteurs près de Strasbourg.

La Grive litorne *Turdus pilaris* poursuit son expansion en Alsace depuis 1966 (P. Isenmann). Elle niche sur des peupliers (*Populus nigra* ?) et dans les vergers, dans le Ried ou à sa bordure. En 1967 et 1968 nous avons à deux reprises noté un nid de *Lanius excubitor* à proximité de colonies.

La distribution des différentes espèces de Pies-grièches est symptomatique des divers milieux étudiés (voir figure et N. Lefranc à paraître). La Pie-grièche à poitrine rose *Lanius minor* n'est pas citée par P. Isenmann et B. Schmitt (1961) ; elle était pourtant déjà connue en Alsace, voir Ph. Milon : « Quelques observations de printemps dans la région de Haguenau » (*Alauda* XI, 1939). Nous l'avons trouvée nicheuse en 1963 à la sortie NW de Strasbourg puis nous devions, cette année-là, localiser 19 couples dans le Kockersberg. Ailleurs c'est un nicheur rare. La population, suivie régulièrement depuis, doit être comprise entre 20 et 30 couples. La Pie-grièche grise *Lanius excubitor* est assez commune dans le Ried et les vergers, rare dans le Kockersberg. La Pie-grièche à tête rousse *Lanius senator* n'est régulière que dans le Kockersberg, très localisée et instable ailleurs. La Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio* est commune quoique certains indices, l'abandon de biotopes favorables, laissent supposer une diminution régulière.

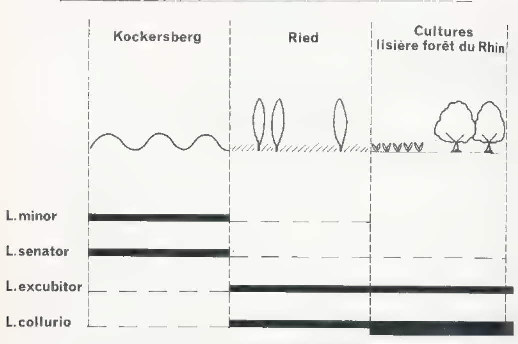


Schéma de la répartition et de l'abondance relative des Pies-grièches

Gros-bec *Coccothraustes coccothraustes.* Nicheur très localisé. Une petite colonie de 3 nids sur des poiriers espacés de 150 m, Sessenheim mai 1963.

Le Bouvreuil *Pyrrhula pyrrhula*, aux tendances montagnardes en Europe centrale, est probablement un nicheur rare en plaine alsacienne. Un jeune capturé en juin 1966 à Sessenheim, mais aucun nid trouvé.

Conclusion

Il s'avère donc que deux espèces, de toutes façons très rares, ont complètement disparues : *Falco peregrinus* et *Botaurus stellaris.* D'autres sont en diminution ; cela est très net pour *Ciconia ciconia* et *Ixobrychus minutus* et se précise pour *Lanius collurio*, alors que les effectifs de certaines espèces très rares semblent maintenant s'être stabilisés : *Accipiter gentilis*, *Circus pygargus*, *Crex crex.* Il faut signaler la stabilité remarquable de *Lanius minor* bien que certains sites de nidification aient été abandonnés depuis 1963, notamment à la sortie Nord-Ouest de la banlieue strasbourgeoise

où une grande partie des anciens terrains de chasse de quatre couples de *L. minor* et un de *senator* sont maintenant occupés par de nouvelles cités.

Enfin quelques espèces sont en augmentation : certaine pour *Vanellus vanellus*, *Dryocopus martius*, *Turdus pilaris* et bien sûr *Streptopelia decaocto*, vraisemblable pour *Numenius arquata* bien que la mise en culture des terres lui soit beaucoup moins profitable qu'au vanneau. On peut aussi raisonnablement envisager une expansion de *Charadrius dubius*.

D'autres espèces doivent tout particulièrement retenir l'attention dans l'avenir, notamment *Milvus milvus* et les autres rapaces, *Upupa epops*, *Pyrrhula pyrrhula*. Le statut actuel et les fluctuations d'*Asio flammeus* mériteraient une étude spéciale ; cet oiseau est à rechercher dans le ried de la région. Ph. Milon y connaissait dix nids en 1939 et cite deux gardes-chasses qui trouvaient un « nombre extraordinaire de nids » en 1921-23 dans le ried de Bischwiller. *Capella gallinago* est à rechercher dans le même milieu.

Nous tenons à remercier J. J. Guillou qui a bien voulu relire notre manuscrit et qui nous a utilement conseillés.

61 rue de la gare,
67-Schiltigheim.

Alauda, Vol. XXXVII, n° 3-1969
pages 230 à 254

LISTE PRÉLIMINAIRE DES OISEAUX DE CÔTE-D'IVOIRE

par J. BRUNEL et J. M. THIOLLAY

La présente étude entre dans le cadre des recherches poursuivies à la Station d'Ecologie tropicale de Lamto (Côte-d'Ivoire) installée par l'Ecole Normale Supérieure avec l'aide du Centre National de la Recherche Scientifique (RCP n° 60) dans le but d'analyser la structure et la vie d'une biocénose terrestre.

La Rédaction d'*Alauda* souligne que le présent travail ne présente pas un caractère définitif. Mais sa publication se justifie par l'essor actuel des études ornithologiques en Côte-d'Ivoire après une longue carence de renseignements. Un nombre considérable d'espèces (plus de 170) ne figurant pas dans les ouvrages généraux (BANNERMAN, BOUET, DEKEYSER et DERIVOT) sont signalées pour la première fois.

Cette liste, volontairement concise et de ce fait assez austère, a donc pour but de compléter la connaissance faunistique et systématique des oiseaux de Côte-d'Ivoire, connaissance indispensable à son étude écologique ultérieure. La nomenclature de l'ensemble et la systématique des spécimens disponibles à Paris ont été contrôlées par MM. F. ROUX et J. VIELLIARD. — H. H. de B.

L'avifaune de Côte-d'Ivoire n'était jusqu'à présent connue que par des publications éparses donnant, généralement sans indication d'abondance ou de répartition, des listes d'oiseaux collectés totalisant 380 espèces.

Or, depuis plusieurs années, l'un de nous, J. BRUNEL, que son travail amenait à résider et à voyager souvent dans toute la Côte-d'Ivoire, avait réuni, outre une intéressante collection d'oiseaux déposée au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, de très nombreuses observations.

Début 1967, J. M. THIOLLAY fut envoyé par le Professeur LAMOTTE à Lamto, dans le centre de la Côte-d'Ivoire, pour y étudier l'écologie et la dynamique des populations d'oiseaux.

Au cours de l'année 1967-1968, nous avons pu prospecter à nouveau la plus grande partie de la Côte-d'Ivoire, souvent à plusieurs époques. Il nous est donc possible à l'heure actuelle de dresser le statut général de la grande majorité des espèces de Côte-d'Ivoire.

Ces données sont basées sur nos observations de terrain et sur nos collectes.

Nous avons, pour simplifier, conservé la classification et la nomenclature de l'ouvrage de BANNERMAN, à quelques exceptions près. Souvent, faute de matériel de comparaison, nous n'avons pas pu déterminer les races auxquelles nous avions à faire. Celles-ci sont, d'ailleurs, parfois mal définies. La Côte-d'Ivoire est en outre située dans beaucoup de cas au point de rencontre de différentes sous-espèces. Les espèces précédées d'un astérisque sont nouvellement citées pour la Côte-d'Ivoire.

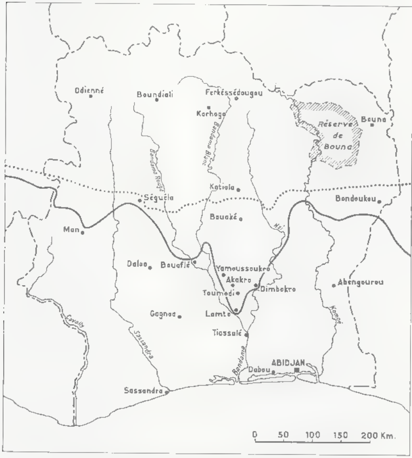
Nous tenons à exprimer nos plus vifs remerciements à tous ceux qui nous ont apporté leur aide. MM. les professeurs M. LAMOTTE, qui dirige le Laboratoire d'écologie tropicale de Lamto, et J. SOULIÉ qui dirige l'Institut d'écologie tropicale d'Abidjan ; F. BOURLIÈRE, J. BERLIOZ et J. DORST, pour leurs précieux conseils ; M. J. SOPENA, Inspecteur des Eaux et Forêts de Côte-d'Ivoire, qui nous a beaucoup facilité la tâche en nous autorisant à chasser en tous temps et lieux ; M. F. ROUX, assistant au Laboratoire d'Ornithologie du Muséum de Paris, qui a identifié un grand nombre de spécimens ; et de nombreuses personnes de l'O. R. S. T. O. M., MM. BELLIER, ADAM, DE GUILLAUME, BONVALLOT, etc... sans lesquels beaucoup de collectes eussent été impossibles ; MM. A. CHEKE, D. PARÉLIUS et J. LECLERE, pour les observations qu'ils nous ont communiquées ; le Dr CHAPPUIS venu enregistrer plus de 200 espèces en Côte-d'Ivoire et qui nous a permis de préciser le statut de certaines d'entre elles dont nous ignorions la voix auparavant ; les chercheurs de la station de Lamto, tout particulièrement R. VUATTOUX, et bien d'autres personnes que nous ne pouvons citer faute de place, sans oublier nos dévoués chasseurs ivoiriens dont l'aide précieuse fut à la base de tant de découvertes.

Aperçu géographique

Située dans le Golfe de Guinée entre 4° 20′ et 10° 50′ de latitude Nord, la Côte-d'Ivoire s'étend sur 312.000 km². C'est une vaste pénéplaine au relief monotone (sauf au Nord-Ouest où l'on note des altitudes de plus de 800 m : 1.750 m au Mont Nimba) entaillée par les vallées de quatre grands fleuves : le Bandama, le Sassandra, la Comoë et le Cavally.

L'influence des vents dominants, mousson dans le Sud et har-

mattan dans le Nord, détermine schématiquement 3 grandes divisions climatiques. Au Sud, la zone de climat équatorial est caractérisée par deux maxima pluviométriques entrecoupés de deux petites saisons sèches ; la température moyenne annuelle y est élevée, les variations thermiques peu importantes et l'hygrométrie de 80 à 100 %. On passe progressivement, en Moyenne Côte-d'Ivoire, à un régime sub-équatorial ; les précipitations et l'hygrométrie (70 à 80 %) diminuent et les variations thermiques augmentent. Ces dernières deviennent maximales au Nord (10° à 25° C), où règne un climat tropical caractérisé par une longue période sèche et une courte saison des pluies ; l'hygrométrie peut descendre à moins de 20 %.



Carte de la Côte d'Ivoire aimablement communiquée par l'I. F. A. N.

Ces facteurs climatiques ont partagé le pays en trois grandes zones phytogéographiques :

La forêt dense humide fait partie intégrante du grand massif forestier guinéen qui étend son manteau continu du Libéria au Ghana et couvre environ le 1/3 de la Côte-d'Ivoire. Bien que la grande sylve en soit le caractère dominant, on trouve d'autres formations végétales déterminant des habitats particuliers : mangrove, savanes graminéennes prélagunaires, forêt semi-décidue plus au Nord.

Une zone de transition entre forêt dense humide et savanes sèches, le district des savanes guinéennes ou préforestières marque la limite Nord, potentielle, de la forêt semi-décidue. Elle se présente comme un domaine de savanes boisées, alternant avec des îlots de forêt dense ou des galeries forestières le long des cours d'eau, relictes ou prolongements de la grande forêt hygrophile. C'est également une aire de transition pour la faune avienne, lieu de rencontre des espèces spécifiquement forestières et des oiseaux savanicoles.

La zone sub-soudanienne ou soudano-guinéenne (AUBRÉVILLE) occupe le Nord du territoire du 8e parallèle aux frontières de Haute Volta et du Mali. Cette région diffère de la précédente par le caractère plus xérophile de la végétation, la disparition des îlots forestiers et la généralisation des formations ouvertes, bien qu'il reste quelques vestiges de la forêt sèche tropicale qui devait couvrir dans les temps anciens l'ensemble de ce domaine soudano-guinéen.

Podicipidae

* *Poliocephalus ruficollis capensis* (SALVADORI). Rare. Marais de Korhogo.

Hydrobatidae

* *Oceanites oceanicus* (KUHL). Fréquent au large d'Abidjan de novembre à mars.

Phalacrocoracidae

Phalacrocorax a. africanus (GMELIN). Répandu des lagunes côtières aux marais du Nord. Peu abondant.

Anhingidae

Anhinga r. rufa (LACÉPÈDE et DAUDIN). Sporadique sur les lagunes côtières et les marais de Korhogo.

Ardeidae

Ardea c. cinerea LINNÉ. Commun partout d'octobre à mars. En petit nombre d'avril à septembre. Une petite colonie près de Korhogo.

* *Ardea m. melanocephala* VIGORS et CHILDREN. Des individus isolés sur les marais du Nord et plus rarement les lagunes côtières.

Ardea p. purpurea LINNÉ. Bien répandu partout de septembre à avril. Des isolés subsistent de mai à août.

Ardea goliath CRETZSCHMAR. Rare (lagunes et marais).

Egretta alba melanorhyncha (WAGLER). Répandu sur les lagunes et marais surtout de septembre à mai.

* *Melanophoyx ardesiaca* (WAGLER). Rare (lagune d'Abidjan).

Egretta g. garzetta (LINNÉ). Commun partout de septembre à mai. Plus rare en saison des pluies. La phase mélanique *E. g. gularis* (BOSC) est fréquente sur les lagunes de Basse Côte.

Ardeola ibis (LINNÉ). Très abondant partout d'octobre à mai. Absent de juin à septembre.

Ardeola ralloides (SCOPOLI). Fréquent partout pratiquement toute l'année.

Butorides striatus atricapillus (AFZELIUS). Abondant partout.

* *Nycticorax leuconotus* (WAGLER). Répandu sur les rivères de l'ensemble du massif forestier (au Nord jusqu'à Bouaké).

Nycticorax n. nycticorax (LINNÉ). Localement nombreux d'octobre à avril. Lagunes côtières, barrage d'Ayamé, marais de Korhogo.

Tigriornis leucolopha (JARDINE). Pas rare sur les rives boisées des lagunes de Basse Côte et les fleuves de la zone forestière (jusqu'au Nord de Lamto).

* *Ixobrychus minutus* (LINNÉ). Toute l'année. Marais de Bouaké, Korhogo, etc...

* *Ardeirallus sturmii* (WAGLER). Rare. Marais près de Toumodi et Bouaké.

Scopidae

Scopus u. umbretta Gmelin. Répandu au Nord du 8° de latitude. Niche à Bouna.

Ciconiidae

Ciconia c. ciconia (Linné). Hiverne en Côte-d'Ivoire certaines années seulement. Reprises : 1 de Hollande, 1 d'Allemagne, 1 d'Espagne.

Dissoura episcopus microscelis (G. R. Gray). Répandu dans les savanes guinéennes et sub-soudaniennes de décembre à mars.

Sphenorhynchus abdimii (Lichstenstein). Apparaît en mars dans les savanes, au Sud jusqu'à Bouaké. Niche en mai jusqu'à Bouna.

* *Anastomus l. lamelligerus* Temminck. Très rare. Dans l'extrême Nord en mai-juin.

* *Ephippiorhynchus senegalensis* (Shaw). Individus isolés dans la région de Bouna.

Leptoptilos crumeniferus (Lesson). Région de Bouna. Peu commun.

Plegadidae

Hagedashia hagedash brevirostris (Reichenow). Commun sur les rives boisées des fleuves de la Basse Côte jusqu'au Nord de Korhogo.

* *Lampribis o. olivacea* (Dubus). Collecté à Lamto (Galerie du Bandama).

Anatidae

Pteronetta hartlaubii (Cassin). Sporadique sur les rivières de la grande forêt (Lamé, Ayamé, Lamto).

Dendrocygna viduata (Linné). Très abondant sur les marais de Korhogo d'avril à décembre.

Nettapus auritus (Boddaert). Localisé sur certains étangs en Basse Côte (cordon littoral de la lagune Ebrié), dans le centre (Toumodi, Tombougou) et le Nord (Korhogo).

Sarkidiornis melanotos (Pennant). Rare dans l'extrême Nord (Odienné, Banfora).

Plectropterus gambensis (Linné). Quelques observations dans les marais autour de Bouaké, Dabakala, Korhogo.

Sagittariidae

* *Sagittarius serpentarius gambiensis* (Ogilby). Réserve de Bouna uniquement.

Aegyptiidae

Pseudogyps africanus (Salvadori). Répandu dans les savanes au Nord du 8º latitude, mais fréquent seulement à Bouna.

* *Trigonoceps occipitalis* (Burchell). Comme le précédent, mais bien moins nombreux.

Necrosyrtes m. monachus (Temminck). Commun dans les villes et villages du Nord à partir de Bouaké.

Pandionidae

Pandion haliaëtus (Linné). Migrateur commun de septembre à avril. Surtout lagunes de Basse Côte et marais de Korhogo. 1 reprise de Finlande.

Falconidae

* *Falco peregrinus* (*perconfusus*) Collin et Hartert. Très localisé autour des rochers (Niangobo, Korhogo, Nimba).

Falco biarmicus abyssinicus Neumann. Sporadique dans les savanes du Nord à partir de Man, Séguéla, Bouaké.

* *Falco cuvieri* Smith. Commun dans la savane à rôniers de Lamto. Très sporadique ailleurs (Dabou et au Nord jusqu'à Kong, Korhogo, etc...).

* *Falco s. subbuteo* Linné. Régulier en petit nombre à Lamto de septembre à avril.

* *Falco v. vespertinus* Linné. Rare : 3 près de Korhogo le 18-2-68.

* *Falco chicquera ruficollis* Swainson. Rare et très localisé au Nord de Korhogo.

Falco tinnunculus Linné. Hivernant bien répandu dans les savanes du Nord jusqu'à Lamto.

Falco naumanni Fleischer. Un adulte le 10-3-69 près de Toumodi.

* *Falco a. alopex* (Heuglin). Rare et localisé en savane sub-soudanienne. Descend jusqu'à Dabakala.

* *Falco ardosiaceus* Bonnaterre et Vieillot. Peu commun dans toutes les savanes de Côte-d'Ivoire.

Aviceda c. cuculoides Swainson. Commun dans tout le massif forestier jusqu'à Bouaké.

Milvus migrans (Boddaert). Migrateur très abondant partout de septembre à juin. Surtout de la race *tenebrosus* Grant et Praed, aussi *migrans*.

Elanus c. caeruleus (Desfontaines). Répandu en petit nombre dans toutes les savanes.

Machaerhamphus alcinus anderssoni (Gurney). Très répandu dans les galeries et les grands fromagers des villages depuis Lamto jusqu'à Korhogo.

* *Pernis a. apivorus* (Linné). Fréquent au passage en septembre-octobre et avril. Rare de novembre à mars. 2 reprises de Suède.

* *Aquila rapax raptor* A. E. Brehm. Toute l'année dans les savanes du Nord. En saison sèche, seulement à Lamto.

* *Aquila wahlbergi* Sundevall. Plus rare que le précédent. En saison sèche dans les savanes de Lamto jusqu'à Ferkéssédougou.

* *Hieraaëtus ayresi* (Gurney). Observé seulement à Lamto et la réserve de Bouna.

* *Hieraaëtus pennatus* (Gmelin). Observé en février et avril près de Sipilou, Korhogo et au Nord de Katiola.

* *Cassinaëtus africanus* (Cassin). Lamto (galerie du Bandama).

* *Polemaëtus bellicosus* (Daudin). Rare. Région de Bouna, Kong, Dabakala.

Stephanoaëtus coronatus (Linné). Partout où subsiste de la grande forêt pas trop dégradée.

Lophoaëtus occipitalis (Daudin). Sporadique, de Lamto jusqu'à l'extrême Nord.

Kaupifalco m. monogrammicus (Temminck). Commun dans les savanes guinéennes et même les clairières jusqu'en Basse Côte. Plus rare au Nord.

* *Circaëtus gallicus* (Gmelin). Hivernant rare (Nord de Korhogo en février).

* *Circaëtus cinereus* VIEILLOT. Fréquent, surtout en saison sèche au Nord du 9º latitude.

* *Circaëtus cinerascens* VON MÜLLER. Observé au Sud d'Odienné et à Lamto ; très rare.

Butastur rufipennis (SUNDEVALL). Abondant de novembre à avril dans toutes les savanes guinéennes et sub-soudaniennes.

Terathopius ecaudatus (DAUDIN). Sporadique de Zuénoula-Séguéla à Ouandolodougou. Commun dans la région de Bouna.

Haliaëtus vocifer clamans C. L. BREHM. Commun sur la Comoë à Bouna. Rare ailleurs ; absent de la grande forêt, sauf des lagunes de Basse Côte.

Gypohierax angolensis (GMELIN). Commun dans toute la zone forestière. Remonte jusqu'au Nord de Ferkéssédougou.

Buteo auguralis SALVADORI. Niche dans les clairières de grande forêt en saison sèche, particulièrement en Basse Côte. Disparaît de mai à septembre.

* *Accipiter minullus erythropus* (HARTLAUB). Commun partout dans la zone forestière, jusque dans les galeries en savane guinéenne.

* *Accipiter ovampensis* GURNEY. 1 le 12-7-68 entre Korhogo et Boundiali.

* *Accipiter melanoleucus temminckii* (HARTLAUB). Très rare, connu seulement à Lamto et dans la région de Duéké-Guiglo-Taï.

Accipiter badius sphenurus (RÜPPELL). Commun dans les savanes guinéennes d'où il disparaît en saison des pluies.

Accipiter tachiro macroscelides (HARTLAUB). Commun dans toute la zone forestière.

* *Accipiter castanilius* BONAPARTE. Capturé au Nimba (HEIM DE BALSAC) et dans la région de Taï.

Melierax m. metabates HEUGLIN. Répandu au Nord du 9º latitude seulement.

* *Melierax gabar* (DAUDIN). Rare dans l'extrême Nord de la Côte-d'Ivoire.

Urotriorchis m. macrourus (HARTLAUB). Sous-bois de la grande forêt de Basse Côte jusqu'à Lamto.

Circus macrourus (GMELIN). Hivernant régulier au Nord du 8º latitude.

* *Circus pygargus* (LINNÉ). Hivernant assez commun depuis Lamto jusqu'à l'extrême Nord.

* *Circus a. aeruginosus* (Linné). Hivernant bien représenté autour des lagunes côtières et surtout aux marais de Korhogo.

Gymnogenys typicus pectoralis (Sharpe). Commun dans les trouées de toute la zone forestière. Remonte le long des galeries jusqu'à Ferkéssédougou.

Phasianidae

Francolinus l. lathami Hartlaub. Répandu sur l'ensemble du massif forestier au Nord jusqu'à Sipilou et Lamto.

* *Francolinus albogularis buckleyi* Ogilvie-Grant. Collecté en plusieurs localités depuis Lamto jusqu'à Ferkéssédougou.

Francolinus bicalcaratus (Linné). Très abondant partout.

Francolinus a. ahantensis Temminck. Commun dans tous les boisements secondaires de Basse Côte jusqu'au Sud de Bouna.

Ptilopachus p. petrosus (Gmelin). Toutes les savanes au Nord d'une ligne Séguéla-Bouaké-Dabakala.

Coturnix c. coturnix (Linné). Rare : savanes guinéo-soudaniennes.

Coturnix d. delegorguei Delegorgue. Une seule observation à Lamto en janvier.

* *Excalfactoria adansoni* (Verreaux). La plus commune des cailles surtout de décembre à mai de Dabou à Korhogo.

Numida meleagris galeata Pallas. Toutes les savanes de Côte-d'Ivoire.

Guttera edouardi verreauxi (Elliot). Ensemble du massif forestier de Basse Côte jusqu'à Sipilou, Bouaké, Dabakala.

Agelastes meleagrides Bonaparte. Confiné à la grande forêt primaire. Collecté à Guiglo, Sinfra, Daloa, Lamto, Kandjo.

Rallidae

Himantornis h. haematopus Hartlaub. Commun dans une grande partie du bloc forestier de Basse Côte jusqu'à Lamto.

* *Canirallus o. oculeus* (Hartlaub). Connu seulement de la forêt-galerie du Bandama à Lamto.

Crecopsis egregia (Peters). Assez commun dans les savanes guinéennes au moins d'octobre à avril. Lamto, Sipilou, Bouaké. Abondant surtout de février à mai dans les cultures d'Adiopodoumé (Basse Côte).

Limnocorax flavirostris (SWAINSON). Tous les marais et marigots.

* *Porphyrula alleni* (THOMSON). Commun dans les marais à nénuphars de la région de Korhogo et Bouaké.

Gallinula chloropus (LINNÉ). * *G. angulata* SUNDEVALL. Marais de Foro-Foro (Bouaké) et de la région de Korhogo. Dans les premiers, *chloropus* domine contrairement aux seconds où *angulata* est plus nombreux.

Heliornithidae

Podica s. senegalensis (VIEILLOT). Marais et lagunes de Basse Côte. Remonte le long des grands fleuves jusqu'au Nord de Korhogo.

Otididae

Neotis cafra denhami (CHILDREN). Semble avoir beaucoup diminué (chasse). Cité par BOUET et MILLET-HORSIN de Basse Côte (Toupa, Dabou), de Moyenne Côte (Tiassalé, Toumodi, Bouaké, Béoumi, Bondoukou) et au Nord (Kong). Actuellement assez commun dans la région de Dabakala-Bouna.

Eupodotis senegalensis (VIEILLOT). Peu abondant dans les savanes sub-soudaniennes, descend jusqu'à Toumodi.

Lissotis m. melanogaster (RÜPPELL). Outarde la plus fréquente dans les savanes guinéennes (Lamto, Béoumi, Sipilou, etc...). Plus rare dans les savanes sub-soudaniennes.

Ardeotis arabs stieberi (NEUMANN). Signalé en décembre par LOWE à Béoumi. Observé dans la réserve de Bouna. Occasionnel.

Burhinidae

Oedicnemus s. senegalensis SWAINSON. Arrive en grand nombre dans les savanes guinéennes début novembre et en disparaît fin mai. Observé également dans les savanes de Basse Côte et de l'extrême Nord.

Oedicnemus capensis maculosus TEMMINCK. Collecté en février au Nord de Korhogo.

* *Oedicnemus vermiculatus büttikoferi* REICHENOW. Caractéristique des rochers du fleuve Bandama en saison sèche. Arrive dès la décrue de fin octobre pour repartir dès que les eaux remontent (début juin).

Jacanidae

Actophilornis africanus (GMELIN). Abondant sur tous les marécages.

Rostratulidae

* *Rostratula b. benghalensis* (LINNÉ). Vu à Korhogo de mars à août.

Haematopodidae

* *Haematopus o. ostralegus* LINNÉ. Rare de décembre à février près d'Abidjan.

Charadriidae

* *Charadrius a. alexandrinus* LINNÉ. Hiverne en petit nombre autour d'Abidjan.

* *Charadrius p. pecuarius* TEMMINCK. 1 à Korhogo en février.

* *Charadrius marginatus* VIEILLOT. 5 près de Bouaké en décembre 1965.

* *Charadrius squatarola* (LINNÉ). Fréquent en différents points de la côte de Béréby à Grand Bassam de novembre à mars.

Charadrius hiaticula LINNÉ. Commun autour des lagunes côtières d'octobre à avril.

* *Charadrius dubius curonicus* GMELIN. Comme le précédent mais moins nombreux.

Charadrius forbesi (SHELLEY). Pas rare au bord des mares depuis la Basse Côte (Ehania) jusqu'à Korhogo.

* *Stephanibyx lugubris* (LESSON). Fréquent de mars à mai dans la savane de Lamto. Plusieurs couples alarmant autour des nids dans les cultures d'Adiopodoumé le 28 avril (présent aussi en janvier et septembre).

Xiphidiopterus albiceps (GOULD). Abondant sur tous les grands fleuves aussi bien en forêt qu'en savane. Arrivée dans les derniers jours d'octobre, nidification de février à mai sur les bancs de sable et disparition en août-septembre lors de la montée des eaux.

Hoplopterus spinosus (LINNÉ). Rare. Observé seulement à Korhogo en février. Cité de Basse Côte par BOUET.

Afribyx s. senegallus (Linné). Abondant toute l'année dans les marais et rizières de Korhogo. De décembre à avril en savanes guinéennes.

* *Himantopus h. himantopus* (Linné). 2 en février sur la lagune d'Abidjan.

Scolopacidae

* *Capella media* (Latham). Hivernant commun, surtout dans les marais de Korhogo.

* *Capella gallinago* (Linné). Plus commun en Basse Côte que dans le Nord.

* *Lymnocryptes minima* (Brünnich). Grand Bassam (février).

* *Calidris testacea* (Pallas). Hivernants isolés dans la région d'Abidjan.

* *Calidris alpina* (Linné). Une seule observation (Adiopodoumé).

* *Calidris minuta* (Leisler). Plusieurs fois observé sur la lagune d'Abidjan de novembre à mars.

* *Calidris temminckii* (Leisler). Plus rare que le précédent : 3 observations de décembre à février (Abidjan).

* *Calidris c. canutus* (Linné). 2 le 10-12-67 (Abidjan). Egalement à Neromer en novembre 1963 (Bellier).

* *Crocethia alba* (Pallas). Commun sur les plages d'Abidjan-Bassam de novembre à avril.

Philomachus pugnax (Linné). 2 observations en décembre-janvier (Abidjan).

Arenaria i. interpres (Linné). Observé 3 fois près d'Abidjan (novembre à février). Egalement à Neromer en novembre 1963 (Bellier).

Tringa hypoleucos Linné. Très commun partout de septembre à mai, quelques-uns restant de juin à août.

Tringa ochropus Linné. Fréquent sur les lagunes de Basse Côte et les marais du Nord.

Tringa glareola Linné. Très abondant partout en hivernage.

Tringa totanus (Linné). Peu fréquent (Abidjan, décembre).

Tringa erythropus (Pallas). 1 fois en Basse Côte et 2 fois sur les marais de Korhogo.

Tringa nebularia (Gunnerus). Hivernant commun, surtout en Basse Côte.

Tringa stagnatilis (Bechstein). En petit nombre de novembre à mai, surtout en Basse Côte.

* *Limosa limosa* (Linné). Observé en février à Korhogo.

* *Limosa lapponica* (Linné). 3 individus de décembre à février près d'Abidjan.

* *Numenius arquata* (Linné). Rare (Adiopodoumé, janvier-février).

Numenius phaeopus (Linné). Communément répandu en Basse Côte d'octobre à avril.

* *Phalaropus fulicarius* (Linné). Noté en février au large d'Abidjan.

Glareolidae

* *Cursorius t. temminckii* Swainson. Rare. Savanes brûlées de Lamto et de Korhogo (décembre à mars).

* *Rhinoptilus ch. chalcopterus* (Temminck). Uniquement en saison sèche. Commun dans le Nord, descend jusqu'à Toumodi.

Pluvianus ae. aegyptius (Linné). Cours de la Comoë. Rare en Basse Côte, plus commun dans la réserve de Bouna.

Glareola nuchalis liberiae Schlegel. Très commun sur tout le cours du Bandama, du Cavaly, de la Comoë, etc..., sauf en période de crue.

Stercorariidae

* *Stercorarius parasiticus* (Linné). * *St. pomarinus* (Temminck). Communs de novembre à mars au large d'Abidjan, surtout le second.

Laridae

* *Larus fuscus* Linné. *L. cirrocephalus* Vieillot. * *L. ridibundus* Linné. 2 observations de chacune des 3 espèces sur la lagune d'Abidjan de novembre à février.

* *Xema sabini* (Sabine). Près d'une centaine d'individus observés lors d'une sortie en mer au large d'Abidjan le 10-2-68.

* *Gelochelidon n. nilotica* (Gmelin). 1 sur un marais près de Grand Bassam en novembre.

Hydroprogne tschegrava (Lepechin). Quelques observations sur les lagunes de Basse Côte entre novembre et avril. 1 reprise de Finlande.

Sterna hirundo LINNÉ. Commun en hivernage sur les lagunes de Basse Côte. Nombreuses reprises de Hollande, France, Allemagne, Angleterre et Norvège.

Sterna dougallii MONTAGU. Plusieurs déterminations attestées par la reprise d'un individu bagué en Irlande.

Sterna s. sandvicensis LATHAM. Très abondant sur les lagunes de septembre à avril. Nombreuses reprises d'Angleterre, Danemark, Allemagne, etc...

Sterna maxima albididorsalis HARTERT. Espèce à peine moins abondante que la précédente en hivernage.

Sterna albifrons PALLAS. Régulière en petit nombre sur les lagunes. La race africaine *guineae* BANNERMAN domine peut-être, mais la présence de la race type est attestée par une reprise française.

Chlidonias n. nigra (LINNÉ). Le Laridé le plus abondant et le plus répandu en hivernage sur les lagunes. On en voit encore à Abidjan en juin-juillet.

* *Chlidonias leucoptera* (TEMMINCK). * *Chl. hybrida* (PALLAS). Quelques observations occasionnelles des 2 espèces sur les lagunes.

* *Rhynchops flavirostris* VIEILLOT. 7 sur la lagune de Grand Bassam le 23 novembre et 1 sur le lac d'Ayamé le 23 juillet.

Pteroclididae

Pterocles qu. quadricinctus TEMMINCK. Abondant durant la saison sèche en zone sub-soudanienne.

Turnicidae

* *Turnix sylvatica lepurana* (SMITH). Commun dans certaines cultures de Basse Côte (Adiopodoumé) et en savane de Dabou. Rare en savane guinéenne (Lamto).

* *Turnix nana* (SUNDEVALL). Collecté par BELLIER en savane de Dabou (juillet).

Columbidae

Columba g. guinea LINNÉ. Observé seulement dans l'extrême Nord (Tingrela) ; cité à Kong par BOUET.

Columba unicincta CASSIN. Ensemble de la grande forêt de la Basse Côte jusqu'à Lamto, Mont Nimba et Sipilou.

* *Turturoena i. iriditorques* (Cassin). Comme la précédente espèce, mais moins fréquente.

Streptopelia semitorquata erythrophrys (Swainson). Très commun de la Basse Côte jusqu'à la latitude de Touba, Katiola. Se raréfie plus au Nord pour se cantonner dans les petits bois et galeries.

Streptopelia v. vinacea (Gmelin). Très abondant en zone subsoudanienne. Se raréfie au Sud du 9º de latitude (atteint Bouaké).

Streptopelia s. senegalensis (Linné). La plupart des villes de Côte-d'Ivoire y compris Abidjan.

* *Oena c. capensis* (Linné). Descend du Nord de la Côte-d'Ivoire jusqu'au 10º latitude.

Tympanistria tympanistria fraseri Bonaparte. Commun dans l'ensemble de la zone forestière. Remonte dans les galeries jusqu'au Nord de Korhogo.

Turtur afer kilimensis (Mearns). Partout en Côte-d'Ivoire. Se raréfie à partir de Korhogo où il rencontre *T. abyssinica delicatula* (Sharpe) qui le remplace progressivement dans les savanes sub-soudaniennes.

* *Calopelia p. puella* (Schlegel). Probablement répandu dans toute la grande forêt. Connu d'Abidjan (Banco), du Mont Nimba, de Sipilou et Lamto.

Vinago waalia (Meyer). Extrême Nord. Descend au Sud jusqu'à Kong.

Vinago calva sharpei Reichenow. Très commun dans toute la Côte-d'Ivoire.

Psittacidae

Psittacus erithacus Linné. Commun partout dans la zone forestière jusqu'à Sipilou, Tiébissou et Bondoukou. Les 2 races *erithacus* et *timneh* Fraser se partagent le pays.

* *Poicephalus robustus fuscicollis* (Kuhl). Commun dans la savane à rôniers de Lamto. Rare et sporadique dans l'ensemble des savanes guinéennes et sub-soudaniennes.

* *Poicephalus gulielmi fantiensis* Neumann. Forêt primaire de N'Denou (région de Lamto) ; rare.

Poicephalus senegalus versteri Finsch. Abondant dans toutes les savanes au Nord de la forêt.

Psittacula k. krameri (Scopoli). Ne descend pas au Sud de Katiola et n'est abondant qu'à partir de Korhogo.

Strigidae

Tyto alba affinis (Blyth). Répandu partout.

Strix woodfordii nuchalis (Sharpe). Commun dans toutes les forêts y compris les galeries en zone sub-soudanienne.

* *Otus s. scops* (Linné). Capturé à Lamto (janvier) et à Bouaké (mars).

Otus s. senegalensis (Swainson). Commun partout hors de la grande forêt.

Otus l. leucotis (Temminck). Commun dans la moitié Nord du pays (à partir de Bouaké).

* *Glaucidium perlatum* (Vieillot). Espèce courante au Nord du 9° latitude.

Glaucidium capense (ssp. nova). Galerie du Bandama (Lamto).

Bubo africanus cinerascens Guérin-Méneville. Commun dans toutes les savanes au Nord de la forêt.

Bubo lacteus (Temminck). Noté seulement au Nord du 9° latitude.

Bubo leucostictus Hartlaub. Grand-duc forestier le plus commun dans la région de Lamto.

Bubo p. poensis Fraser. Pas rare. Connu de Gagnoa, Lamto et Basse Côte.

Scotopelia peli Bonaparte. Lagune d'Abidjan et Bandama à Lamto.

Musophagidae

Turacus persa (Linné). Races *persa* et *buffoni* (Vieillot) indiquées (Bannerman) de Côte-d'Ivoire. Commun partout depuis la Basse Côte jusque dans les galeries au Nord de Korhogo.

Turacus macrorhynchus (Fraser). Identifié depuis la Basse Côte (Lamé) jusqu'au Mont Nimba, Man, Sipilou, Lamto, Dabakala. Presque uniquement dans la grande forêt.

Musophaga violacea Isert. Bosquets et galeries depuis la lisière de la forêt jusqu'à l'extrême Nord.

Corythaeola cristata (Vieillot). Commun, au moins autrefois, surtout dans les grandes galeries forestières depuis la Basse Côte jusqu'au Nimba, Sipilou, Béoumi et au Sud de Korhogo.

Crinifer p. piscator (Boddaert). Commun dans toutes les savanes de Côte-d'Ivoire.

Cuculidae

* *Cuculus gularis* Stephens. Noté seulement en saison sèche dans les savanes s'étendant de Lamto jusqu'au Nord de Korhogo.

* *Cuculus solitarius* Stephens. Très répandu depuis la Basse Côte jusqu'à Korhogo.

* *Cuculus clamosus* Latham. Le coucou noir est largement répandu depuis la Basse Côte jusque dans les galeries au Nord de Korhogo. Une partie d'entre eux est sédentaire (race *gabonensis* Lafresnaye ; de forêt ?) et l'autre migratrice semble-t-il (race *clamosus* ; des galeries guinéennes ?).

* *Pachycoccyx v. validus* (Reichenow). Pas rare dans les forêts et galeries de la région de Lamto.

* *Cercococcyx mechowi* Cabanis. Collecté et observé en grande forêt et dans la galerie du Bandama autour de Lamto.

* *Clamator glandarius* (Linné). 1 observation près de Ouandolodougou en février.

* *Clamator j. jacobinus* (Boddaert). Observé près de M'Bingué en février et dans la réserve de Bouna en avril.

Clamator levaillantii (Swainson). Assez commun toute l'année dans les boisements secondaires et les savanes arborées depuis la Basse Côte jusqu'au Nord de Korhogo.

Chrysococcyx c. cupreus (Shaw). *Chr. caprius* (Boddaert). *Chr. klaasi* (Stephens). Ces trois espèces sont communément répandues dans tous les boisements secondaires de la zone forestière depuis la Basse Côte jusqu'à la latitude de Korhogo, Odiéné où elles cohabitent très souvent.

* *Chrysococcyx flavigularis* Shelley. Seulement observé à 2 reprises dans la grande forêt de Basse Côte (Banco-Ayamé).

* *Centropus g. grillii* Hartlaub. Localement dans les terrains ouverts avec de hautes herbes (Adiopodoumé, Lamto, Sipilou-Korhogo, etc...).

Centropus l. leucogaster (Leach). Bien répandu dans l'ensemble de la grande forêt, de la Basse Côte jusqu'aux galeries du Nord (Odiéné, Korhogo).

Centropus s. senegalensis (Linné). Toutes les savanes et terrains découverts de la Basse Côte jusqu'à l'extrême Nord.

Centropus epomidis Bonaparte. Identifié en plusieurs endroits de la zone forestière d'Adiopodoumé au Sud de Korhogo. Il

n'est peut-être qu'une phase de plumage du précédent. Vu apparemment accouplé avec un *senegalensis* normal.

Ceuthmochares aereus flavirostris (Swainson). Toutes les forêts et boisements secondaires de la Côte-d'Ivoire.

Caprimulgidae

* *Caprimulgus europaeus* Linné. Collecté le 20-2-68 près de Korhogo.

Caprimulgus ruficollis Temminck. Collecté le 1-1-65 à Katiola par Parélius.

* *Caprimulgus tristigma sharpei* Alexander. Collecté en février dans les zones rocheuses en savane sub-soudanienne au Nord de Korhogo.

* *Caprimulgus f. fossii* Hartlaub. Un individu tué sur une piste près de Korhogo le 11 juillet 1968.

Caprimulgus inornatus Heuglin. Race *inornatus* : fréquent de novembre à mai dans les savanes guinéennes et sub-soudaniennes (aussi en Basse Côte). Race *vinacea-brunneus* Bannerman : un collecté entre Korhogo et M'Bingué le 22 février.

Macrodipteryx longipennis (Shaw). Répandu mais peu abondant dans toute la Côte-d'Ivoire en saison sèche (disparaît en saison des pluies) ; une ponte avec 2 jeunes découverts en janvier à Bouaké.

Scotornis c. climacurus (Vieillot). Très abondant partout en saison sèche. A Lamto, les premiers arrivent début novembre, atteignent leur maximum à la fin de ce mois et diminuent à partir de mars, les derniers se montrant début mai. Dans la région de Bouaké quelques-uns demeurent en saison des pluies où ils sont encore assez nombreux autour de Korhogo. Nidifie dans la région de Bouaké en saison sèche.

Micropodidae

* *Apus a. apus* (Linné). Abondant partout de fin août à fin mai. Gros passages en septembre-octobre et mars-avril.

* *Apus melba* (Linné). 40 individus en chasse entre Sifié et Ségualé le 21 avril 1968.

Apus affinis abessynicus (Streubel). Des colonies importantes dans toutes les villes, les gros villages du Nord et sous tous les grands ponts.

Cypsiurus parvus (LICHTENSTEIN). Très commun partout où il y a des palmiers.

Chaetura u. ussheri SHARPE. Nombreux dans les savanes à rôniers de Basse Côte et de la zone guinéenne. Rare et sporadique dans les savanes sub-soudaniennes.

* *Chaetura sabini* GRAY. Très localisé : Ayamé (mars et juillet), Man (juillet), Sipilou (avril).

Coraciadidae

Coracias g. garrulus LINNÉ. Noté près de M'Bingué et à la réserve de Bouna.

Coracias abyssinica HERMANN. Pratiquement absent en saison des pluies, ce Rollier est commun en saison sèche dans les savanes du Nord d'où il descend alors jusqu'à Bouaké et même Toumodi.

Coracias n. naevius DAUDIN. Comme le précédent, mais il est moins abondant et quelques individus subsistent en juin-juillet.

Coracias cyanogaster CUVIER. Sédentaire, il est abondant dans la savane guinéenne à rôniers (Lamto) d'où il monte jusqu'à Béoumi et Dabakala. Plus au Nord on ne trouve que quelques stations isolées (par exemple entre Touba et Odiéné, Kong et Nassian, Réserve de Bouna, etc...).

Eurystomus a. afer (LATHAM). Très abondant partout de Basse Côte jusqu'au Bouna, d'octobre à mai. Il disparaît complètement de la zone forestière en saison des pluies, ne subsistant alors irrégulièrement en petit nombre que dans les savanes au Nord de la forêt (à partir de Bouaké). Se rassemblent chaque soir en carrousels groupant parfois plus de 100 individus qui chassent les insectes au vol jusqu'à la nuit.

Eurystomus g. gularis VIEILLOT. Sédentaire et répandu en petit nombre dans toute la zone forestière jusqu'à Touba et Bondoukou au Nord.

Upupidae

* *Upupa senegalensis* SWAINSON. Assez fréquent en saison sèche dans la réserve de Bouna. Près de Ouandolodougou en février.

Phoeniculidae

Phoeniculus purpureus guineensis (REICHENOW). Caractéristique de la savane (guinéenne) à rôniers. Rare ou absent ailleurs.

Phoeniculus b. bollei (Hartlaub). Répandu dans les forêts semi-décidues et les grandes galeries en savane guinéenne (Sipilou, Lamto, Dabakala).

Phoeniculus a. aterrimus (Stephens). Habitant des régions sèches du Nord, descend jusqu'à Bouaké.

* *Phoeniculus (Scoptelus) castaneiceps* (Sharpe). Ce petit Moqueur n'est pas rare du tout dans les forêts primaires et grandes galeries depuis la Basse Côte jusqu'au Nimba, Sipilou, Lamto, etc...

Alcedinidae

Ceryle r. rudis (Linné). Assez commun sur les lagunes côtières, marais et rivières du Nord.

Ceryle maxima (Pallas). Bien répandu, mais en faible densité sur l'ensemble des lagunes, étangs et fleuves de Côte-d'Ivoire.

Alcedo qu. quadribrachys Bonaparte. Toutes les eaux courantes ou stagnantes à rives boisées. 1 individu correspondant à la description de la race *guentheri* Sharpe collecté à Danané.

Corythornis c. cristata (Pallas). Tous les petits cours d'eau et mares à rives boisées sauf dans la grande forêt.

Corythornis leucogaster bowdleri (Neumann). Commun dans la galerie du Bandama (Lamto) et la forêt de Danané au Mont Nimba. Sans doute plus répandu.

Ispidina p. picta (Boddaert). Très commun partout.

Myioceyx l. lecontei (Cassin). Rare et strictement forestier : galerie du Bandama à Lamto, Mont Nimba (Lamotte, Dekeyser), entre Gagnoa et Sinfra (Pfeffer).

Halcyon senegalensis (Linné). Abondant partout. Race sombre (*fuscopileus* Reichenow) au Sud, plus pâle (*senegalensis*) dans le Nord.

Halcyon malimbicus forbesi Sharpe. Depuis la Basse Côte jusqu'au Nord de Korhogo. Commun dans tous les boisements.

Halcyon l. leucocephala (Müller). Répandu sur l'ensemble des savanes du Nord de la forêt à partir de Lamto en saison sèche. Pas au Sud de Kong et Korhogo en saison des pluies.

* *Halcyon b. badius* Verreaux. Probablement réparti sporadiquement dans l'ensemble du bloc forestier où il est rare. Connu de Lamto, Ayamé, Bondoukou et Nimba.

Halcyon c. chelicuti (Stanley). Toutes les savanes de Côte-d'Ivoire y compris en Basse Côte.

Meropidae

* *Merops apiaster* Linné. Nombreux hivernants de septembre à mars depuis la Basse Côte jusqu'au Nord de Korhogo.

* *Merops persicus* Pallas. Rare, en saison sèche uniquement. Korhogo, réserve de Bouna, Toumodi.

* *Merops orientalis viridissimus* Swainson. Répandu en petit nombre dans la zone sub-soudanienne, au Nord du 9° latitude seulement. Plus nombreux en saison sèche.

Merops nubicus Gmelin. Commun partout au Nord du 9° latitude en saison sèche. Quelques-uns descendent alors jusqu'à Bouaké et exceptionnellement Toumodi. Pratiquement absent en saison des pluies.

Merops a. albicollis Vieillot. Très abondant partout, y compris dans les clairières de forêts en saison sèche. Totalement absent en saison des pluies. Les premiers arrivent fin septembre et la plupart en octobre. Ils commencent à remonter vers le Nord en avril (vol de migrateurs franchissant même la crête du Mont Nimba à 1.700 m d'altitude). Cependant, ils sont encore nombreux début mai, les derniers s'observant vers le 25-30 mai.

Merops p. pusillus Müller. Fréquent, mais sporadique dans toutes les savanes et terrains découverts de Côte-d'Ivoire.

* *Merops b. bullocki* Vieillot. Commun au Nord du 8° latitude en saison sèche, époque où il niche en colonie par exemple dans les berges de la Comöe (réserve de Bouna). Plus rare en saison des pluies.

Merops g. gularis Shaw et Nodder. Caractéristique des clairières et trouées de la majeure partie du bloc forestier où on le rencontre en petit nombre toute l'année (Basse Côte, Lamto, Gagnoa, Mt Tonkui, Nimba, etc...). Jamais rencontré au Nord de Sipilou et Yamoussoukro.

* *Merops muelleri (mentalis)* Cabanis. Rare et forestier. Connu seulement de Lamto et N'Douci.

Merops hirundineus chrysolaimus Jardine et Selby. Répandu en petit nombre dans toutes les savanes guinéennes et sub-soudaniennes en saison sèche seulement.

Bucerotidae

Bycanistes fistulator (Cassin). Très commun dans toute la zone forestière jusque dans les galeries du Nord où il augmente en saison des pluies.

Bycanistes cylindricus (TEMMINCK). Répandu sur une grande partie du massif forestier mais sporadiquement : Basse Côte, Gagnoa, Lamto, Sipilou, etc...

Bycanistes s. subcylindricus (SCLATER). Connue de Basse Côte jusqu'au Sud de Korhogo, cette espèce peu commune monte plus au Nord que la précédente dans les galeries forestières (Lamto, Toumodi, Bouaké, Sipilou, Touba, Odiéné, au Nord de Séguéla et de Katiola).

Tockus n. nasutus (LINNÉ). Commun de septembre à mai dans toutes les savanes depuis Lamto jusqu'à l'extrême Nord. Rare dans celles de Basse Côte. Seuls quelques isolés subsistent de juin à août, surtout dans le Nord.

Tockus semifasciatus (HARTLAUB). Très abondant partout depuis la Basse Côte jusqu'au Nord des savanes guinéennes. Il se raréfie beaucoup à partir de Katiola pour disparaître dans l'extrême Nord.

Tockus h. hartlaubi GOULD. Répandu, mais généralement peu commun dans l'ensemble du massif forestier de la Basse Côte jusqu'à Sipilou, Lamto, Bouaké, etc...

* *Tockus camurus pulchrirostris* (SCHLEGEL). Abondant dans la galerie du Bandama de Tiassalé à Korhogo. Noté aussi en Basse Côte, à Sipilou, etc...

Tropicranus albocristatus (CASSIN). Assez abondant et caractéristique des sous-bois depuis la Basse Côte jusqu'à Sipilou, Bouaké et Bondoukou. Remonte dans les galeries jusqu'au Nord de Korhogo. Les deux sous-espèces *albocristatus* et *macrourus* (BONAPARTE) ont été signalées de Côte-d'Ivoire.

Ceratogymna elata (TEMMINCK). C'est le plus commun des grands calaos de forêt. Il fréquente surtout les lisières, les alentours des clairières et les galeries, pénétrant peu au cœur même de la grande sylve. De la Basse Côte jusqu'à Boron (Sud de Korhogo).

Ceratogymna atrata (TEMMINCK). Strictement inféodé à la grande forêt primaire où il n'est pas rare du tout, depuis la Basse Côte jusqu'à Sipilou, Bouaflé, Lamto.

Bucorvus abyssinicus (BODDAERT). Autrefois bien répandu dans toutes les savanes sub-soudaniennes et soudano-guinéennes (au Sud jusqu'à Béoumi). Il ne subsiste aujourd'hui qu'en quelques points (Nord de Marabadiassa, de Ferkéssédougou et de Dabakala, réserve de Bouna, etc...).

Trogonidae

* *Apaloderma narina constantia* Sharpe. Commun dans toute la zone forestière et dans les galeries jusqu'au Nord de Korhogo.

Capitonidae

Lybius (Pogonornis) dubius (Gmelin). Propre à la zone soudanienne où il est très courant, cet oiseau descend jusque dans les savanes guinéennes (Bouaké, et même Toumodi). Là, il est remplacé par *L. (P.) b. bidentatus* (Shaw) qui bien que montant jusqu'à Korhogo, est plus spécialement guinéen et pénètre jusque dans la forêt (à Lamto par ex.).

Lybius vieilloti rubescens (Temminck). Abondant à travers toutes les savanes de Côte-d'Ivoire.

Tricholaema hirsutum (Swainson). Fréquent dans toutes les lisières de forêts, plantations, boisements secondaires et galeries depuis la Basse Côte jusqu'au Mt Nimba, Sipilou, Touba, Sifié, Bouaké, Bondoukou.

Gymnobucco c. calvus (Lafresnaye). *G. peli* Hartlaub. Caractéristiques de tous les boisements secondaires riches en grands arbres morts. Ces 2 Barbus abondent partout depuis la Basse Côte jusqu'au Nord de la zone guinéenne (Touba, Dabakala, Bondoukou). Bien qu'ils coexistent le plus souvent, *calvus* semble plus abondant au Sud et *peli* plus fréquent au Nord de leur aire de distribution.

Pogoniulus d. duchaillui (Cassin). Rare dans la grande forêt de Basse Côte jusqu'au Nimba, Gagnoa et Lamto.

Pogoniulus chr. chrysoconus (Temminck). Elément caractéristique et abondant des savanes sub-soudaniennes, il est encore commun à Bouaké et descend jusqu'à Toumodi.

Pogoniulus erythronotos (Cuvier). Toute la grande forêt depuis la Basse Côte jusqu'au sommet du Nimba et aux galeries de Sipilou et de Lamto. En général peu abondant.

* *Pogoniulus leucolaima togoensis* (Neumann). Le plus abondamment répandu des Barbus de la zone forestière. Il fréquente tous les types de boisements secondaires, lisières et plantations, remontant dans les galeries et petits bois jusqu'au Nord de Korhogo.

Pogoniulus subsulphureus chrysopygus (Shelley). Moins abondant que le précédent, il coexiste avec lui très souvent.

Pogoniulus s. scolopaceus (Bonaparte). Commun dans toute la zone forestière jusqu'au Nimba, Sipilou, Touba, Dabakala, Bondoukou.

Trachylaemus purpuratus goffinii (Schlegel). Rare et localisé à la grande forêt. Collecté à Lamto, Toyebli, Gagnoa-Sinfra, Ehania.

Indicatoridae

Indicator indicator (Sparrman). Toutes les savanes guinéennes et sub-soudaniennes. Pénètre jusqu'en forêt à Lamto. C'est le moins rare des Indicateurs.

Indicator m. maculatus Gray. Collecté plusieurs fois en forêt à Lamto, Biankouma et Boron (Sud de Korhogo).

Indicator minor Stephens. Assez rare, limité aux petites galeries en savane sub-soudanienne (Korhogo, Nord de la réserve de Bouna) et même guinéenne (Béoumi, Lamto).

Prodotiscus insignis flavodorsalis Bannerman. Collecté à Lamto, Béoumi, Gagnoa et Boron.

Picidae

Campethera maculosa (Valenciennes). *C. caroli* (Malherbe). *C. n. nivosa* (Swainson). *Dendropicos l. lugubris* Hartlaub. Ces 4 pics sont bien répandus dans la zone forestière. Tous ont été collectés à plusieurs reprises en Basse Côte (d'Ayamé à Dabou), à Lamto, au Mt Nimba et à Sipilou. *C. maculosa* et *D. lugubris* l'ont été également à Gagnoa et Béoumi, tandis que *C. nivosa* est connu jusqu'à Korhogo.

Campethera punctuligera (Wagler). *Dendropicos fuscescens zechi* Neumann. *D. o. obsoletus* (Wagler). *Mesopicos goertae agmen* Bates. Ces 4 espèces sont largement répandues sur l'ensemble des savanes depuis Lamto jusqu'à l'extrême Nord.

Mesopicos pyrrhogaster (Malherbe). C'est le plus courant des pics de Côte-d'Ivoire. On le trouve dans tous les types de forêts de la Basse Côte jusqu'à Korhogo.

* *Jynx torquilla* Linné. Assez fréquent de novembre à février à Lamto. Aussi près de Korhogo.

(*à suivre*)

NOTES ET FAITS DIVERS

Hivernage de Sternes Caugek *(Sterna sandvicensis)* dans le golfe de Saint-Tropez (Var).

Une quarantaine de Caugeks ont séjourné pendant tout l'hiver 1968-1969 dans le Golfe de Saint-Tropez et ont utilisé journellement le même lieu de repos, un plongeoir métallique situé à 150 m du rivage devant la ville de Sainte-Maxime.

C'est au cours d'un passage à Sainte-Maxime le 12 décembre 1968, que j'identifiais sur le plongeoir 20 Caugeks en compagnie de 35 Mouettes rieuses. 12 Caugeks étaient au côte-à-côte face au vent, les 8 autres alternaient avec des Mouettes. Pour m'assurer que le golfe était bien leur zone d'hivernage j'ai, chaque semaine, passé une journée d'observation dans le golfe et sur les côtes voisines jusqu'à leur départ qui eut lieu entre le 6 et le 9 avril 1969. Malgré un mois de janvier très froid (neige et gel) les Caugeks sont restées dans ce même secteur. Du matin au soir elles venaient se reposer très régulièrement sur le plongeoir. L'effectif maximum atteignait en cours de journée le nombre de 41. Très souvent, elles pêchaient en plongeant à proximité même du plongeoir. Le territoire de pêche habituel était le golfe (8 km de long sur 2 à 4 km de large). Trois seulement ont été aperçues une fois en dehors de cette zone. Elles paraissaient peu farouches sur le plongeoir : elles ne s'envolaient que quand les embarcations approchaient de moins de 20 m et je pus, à moins de 15 m, observer 3 Caugeks posées sur un appontement du port de Sainte-Maxime. Sur le plongeoir elles étaient le plus souvent en compagnie des Rieuses. A partir du 20 mars, le tiers des Caugeks avait le plumage nuptial (calotte entièrement noire). La dernière fois que je les ai vues, le 6 avril, elles évoluaient ensemble (effectif = 41) à l'Ouest de Saint-Tropez. Deux heures plus tard le même effectif est venu survoler le plongeoir de Sainte-Maxime puis est reparti aussitôt vers le Sud. Le 9 avril, la totalité des Caugeks avait disparu.

L'hivernage des Caugeks est peut-être assez régulier sur la côte provençale mais elles doivent souvent passer inaperçues au milieu des Mouettes. Lévêque m'a signalé quelques reprises, dans cette région, d'oiseaux bagués :

— une baguée le 30 mai 1933 en Suède, reprise le 16 novembre 1933 à Nice ;

— une baguée le 5 juillet 1949 en Mer Noire, reprise le 28 novembre 1949 à Toulon ;

— une baguée le ? en Mer Noire, reprise le 27 février 1956 à Hyères.

J. Besson.

Les Puffins dans le Var.

J'ai profité des visites régulières faites au sujet de l'hivernage de Sternes Caugek dans le Golfe de Saint-Tropez (14 visites échelonnées du 12 déc. 1968 au 9 avr. 1969) pour observer, le restant de la journée, sur la côte Est de la presqu'île entre le Cap des Salins au Nord et le Cap Camarat au Sud. La mer, au large de cette côte, paraît particulièrement favorable aux oiseaux de mer dont la densité et la présence très régulière m'ont agréablement surpris.

Puffin des Anglais (*Puffinus puffinus*).

Je n'ai pu préciser s'il s'agissait de la sous-espèce Yelkouan. La sous-espèce des Baléares est à exclure : le dessous du corps était toujours très blanc.

Par mer forte ou très agitée, l'effectif atteignait parfois plus de 700 dans mon champ de vision. Sur un front de 3 km et entre 1 km et 3 km du rivage, des bandes de 20 à 80 faisaient des allées et venues avec leurs évolutions classiques, vols pivotants avec ailes rigides. L'effectif le plus fréquent était de 300 à 400.

Par mer calme ou peu agitée, l'effectif variait de 150 à 200. Les déplacements, entre les posés, se faisaient au ras de l'eau, en longues files de 10 à 80 individus, avec des battements d'ailes extrêmement rapides. Souvent, ils pêchaient avec de fortes troupes de Goélands argentés et quelques Puffins cendrés. A ma dernière visite le 9 avril, par mer très calme, une soixantaine, répartis par groupes de 3 à 15, rasaient l'eau ou faisaient de longs posés souvent non loin de nombreuses embarcations de plaisance.

Dans le Golfe même de Saint-Tropez j'ai noté le 12 février de 8 à 18 heures une bande de 40 occupant un même secteur à 800 m SW de Sainte-Maxime. Posés et vols rasants par petits groupes ont alterné tout le jour. Le 28 février, 3 évoluent ensemble à 1 km au SE de Sainte-Maxime, à l'entrée du Golfe.

Puffin cendré (*Puffinus diomedea*).

Ce n'est qu'à partir du 12 mars que je les ai aperçus. Le 12 mars, deux isolés font des allées et venues au milieu des Puffins des Anglais à 1 km du rivage. L'un d'eux s'approche plusieurs fois à moins de 300 m de la côte rocheuse.

Du 20 mars au 9 avril, l'effectif est voisin de 30. Le plus souvent isolés ou par petits groupes lâches de 3 à 5. Très souvent, ils pêchent en compagnie des Goélands et des autres Puffins. Leur taille, leur vol plus souple avec les ailes plus coudées, les battements d'ailes beaucoup plus lents que ceux des Puffins des Anglais permettent de les distinguer facilement de ces derniers même à longue distance.

Commentaires.

La présence de Puffins paraît donc très régulière et avec des effectifs assez importants en certains points de la côte varoise. De récentes observations confirment qu'ils ne sont pas rares sur ce litoral :

a) Les 8 et 10 avril 1969, deux journées complètes d'observation

sur la côte du Cap Sicié (à 8 km au SW de Toulon et à 80 km environ à l'Ouest de la Presqu'île de Saint-Tropez) ont donné :

— le 8 avril, 3 Puffins des Anglais défilent à 1 km de la côte. Plus de 20 Puffins cendrés, isolés ou par groupes lâches de 2 à 5, pêchent au Sud des Iles des Embiez et de la Pointe du Gaou (à 6 km à l'Ouest du Cap Sicié), parfois à moins de 400 m du rivage ;

— le 10 avril, 5 Puffins des Anglais défilent à 2 km au Sud du Cap Sicié. 3 Puffins cendrés évoluent au milieu de 50 Goélands argentés, dispersés et pêchant à 1 km au SW du Cap. Devant la Pointe du Gaou (6 km à l'Ouest), 22 Puffins cendrés dispersés font des allées et venues et des posés à 600 m au large, non loin de plusieurs barques de pêche.

b) Le 13 avril, pendant 3 heures d'observation dans la Rade d'Hyères :

— des petits groupes de 3 à 6 Puffins des Anglais, en vols tournants caractéristiques, se profilent au-dessus de la ligne d'horizon (mer) à limite de bonne visibilité (3 à 4 km) en direction de la Grande Passe (entre les Iles de Port-Cros et Porquerolles) ;

— 3 Puffins des Anglais passent à 1 km du rivage se dirigeant vers Porquerolles.

Autres espèces.

Fou de Bassan (*Sula bassana*).

Le 15 janvier, deux adultes pêchent pendant 3 heures au milieu des Puffins de 400 m à 3 km du rivage. Le 21 février, un adulte est revu au même lieu. Le 12 mars, trois adultes et un immature volent, soit au ras de l'eau, soit assez haut à 2 km du rivage. Observé plusieurs plongées en piqué. Le 20 et 23 mars, 2 adultes font des allées et venues à 3 ou 4 km du rivage. Tous à l'Est de Saint-Tropez.

Goéland argenté (*Larus argentatus michahellis*).

A chaque visite, j'ai observé, outre des isolées dans le Golfe de Saint-Tropez, de 150 à 600 Goélands (90 % d'immatures) sur la côte Est, occupant le plus souvent un îlot à 1 km de la côte ou pêchant par groupes de 3 à 80 entre 800 m et 3 km du rivage.

Mouette mélanocéphale (*Larus melanocephalus*).

La seule observation est du 15 janvier : une dizaine d'adultes passent isolément devant le port de Sainte-Maxime, survolant, sans s'arrêter, le plongeoir où se tiennent Caugeks et Rieuses ; une est vue longeant la côte Est.

Mouette rieuse (*Larus ridibundus*).

Du 12 décembre au 22 mars, l'effectif a varié de 100 à 300 (90 % d'immatures). Les 3/4 occupaient les prés et vignobles inondés au fond du golfe. Le plumage nuptial (capuchon brun) apparut le 21 février. Le 23 mars, il ne restait plus qu'une vingtaine de Rieuses. Le 4 avril, 5 (dont 4 adultes en plumage nuptial) pêchaient à la sortie d'égout de Sainte-Maxime. Le 9 avril, une seule observation de 2 immatures dans le golfe.

Mouette pygmée (*Larus minutus*).

Le 21 février, une Pygmée adulte pêche à la sortie d'égout de Sainte-Maxime ; très bruyante et très agressive envers les Rieuses qui s'approchaient. Rares posés entre les vols qui durèrent toute la journée au même lieu. Le 28 février et le 8 mars, je l'ai revue au même lieu, toujours aussi bruyante et aussi agressive envers les Rieuses.

A signaler, enfin, l'observation d'un Plongeon catmarin (*Gavia stellata*) et d'un Grèbe huppé (*Podiceps cristatus*) posés en mer le 15 janvier à 150 m de la côte Est de la Presqu'île de Saint-Tropez.

J. Besson.

Un curieux mode de pêche de la Sterne naine (*Sterna albifrons*).

En 1968, sur un grand réservoir des Salins d'Hyères (Var), seize couples de Sternes naines ont niché sur les diguettes, le quadrillant. Ce réservoir a une faible profondeur (10 à 20 cm). Entre le 23 et le 30 mai, j'ai observé un curieux mode de pêche des Sternes, mode assez semblable à celui des Guifettes : les Sternes, en vol zigzaguant, glissaient au ras de l'eau du réservoir en effectuant de nombreuses fois un mouvement de tête très rapide d'avant en arrière. Ainsi, à chaque mouvement, le bec égratignait l'eau. Vu la rapidité d'exécution, je n'ai pu voir si le bec s'entrouvrait ou non.

J'ai constaté, à cette époque, la présence d'un nombre considérable de moucherons qui volaient à faible hauteur sur le réservoir. Je n'ai observé aucune capture de poissons, ce qui laisserait supposer que les Sternes ne prenaient que des moucherons noyés ou des larves aquatiques. Par contre, à 20 m du réservoir, dans le canal bordant les Salins, les Sternes pêchaient suivant le mode habituel.

A signaler, enfin, que le 29 mai, cinq Sternes Pierre-Garin, de passage, ont eu un comportement identique sur ce réservoir. A partir du 30 mai, les moucherons avaient disparu et ce mode de pêche n'a plus été pratiqué. Les Sternes n'ont d'ailleurs plus pêché dans ce réservoir où le niveau de l'eau avait encore baissé.

Ce comportement inhabituel est à comparer avec ceux décrits par Géroudet (*Alauda*, 26 : 67) et par Suchantke (*Alauda*, 28 : 38-44) pour la Sterne Caspienne.

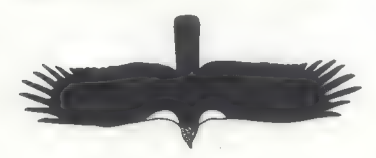
J. Besson.

Un Aigle royal (*Aquila chrysaëtos*) de la variante *Barthelemyi* dans les Basses-Alpes.

Le 4 septembre 1968, vers 10 h, je me trouvais posté au milieu de rochers sur un sommet de 2 900 m dans l'Ouest des Basses-Alpes. Ciel très clair et excellente visibilité. Je pris dans mes jumelles, à 600 m environ, un Aigle royal qui, venant du NW, se dirigeait vers moi en plané horizontal à une altitude voisine de celle de mon poste. C'est avec surprise que je remarquais, dans l'alignement des ailes à

hauteur des scapulaires, 2 taches blanches très nettes de part et d'autre de la tête qui était jaunâtre. M'étant caché au mieux, je l'observais aisément quand il s'approcha puis quand il défila à une vingtaine de mètres à une hauteur légèrement inférieure à la mienne, ce qui me permit de très bien distinguer par-dessus les 2 épaulettes blanches. C'était un adulte. Contournant le sommet, il repartit vers le NW. Pendant tout son circuit, les épaulettes restèrent extrêmement apparentes. Aucun doute n'était possible : c'était bien un Aigle royal de la variante *barthelemyi*, décrite en 1859 par Jaubert et Barthélemy-Lapommeray sous le nom d'Aigle Sainte-Victoire (plusieurs spécimens ayant été collectés à cette époque sur la montagne Sainte-Victoire près d'Aix-en-Provence). Le Musée de Marseille détient encore 2 exemplaires de l'Aigle Sainte-Victoire, mais une mauvaise présentation ne permet pas de distinguer les épaulettes.

aigle vu de dessus



scapulaires blanches formant épaulettes



aigle vu de face

L'Aigle royal qui nichait couramment autrefois à la Montagne Sainte-Victoire ne s'y reproduit plus et ne semble y faire que de rares incursions hivernales : c'est ainsi que le 10 février 1966 j'ai observé, du sommet, un couple d'adultes de la race typique qui évoluait au-dessus des barres Sud.

Depuis 15 ans que j'observe les Aigles royaux dans les Basses-Alpes, Alpes-Maritimes et Hautes-Alpes, c'est la première apparition d'un sujet de cette variante. Je n'ai qu'une autre observation mais moins précise : le 4 janvier 1963, pendant la vague de froid qui recouvrit l'Europe et la France, un grand Rapace ayant l'aspect d'un Aigle

royal et portant 2 grandes taches blanches aux scapulaires survola les marais du Ceinturon, près d'Hyères (Var) à 400 m de distance de mon poste.

J. BESSON.
Résidence Vendôme A. 22, place Lefèvre
83 Hyères.

Aigrette garzette sur le lac de Genève.

Au cours d'un séjour du 7 au 10 mai 1967, sur la rive française du lac Léman, nous observons d'abord un couple d'Aigrettes garzettes qui s'envolent de l'eau aux environs d'Excénevex. Le lendemain, observation prolongée d'un Aigrette isolée en train de pêcher à l'embouchure de la Dranse. Une nidification dans les îles de l'estuaire ou dans la zone contiguë au littoral à l'Ouest de Dranse est possible.

Jacques de BRICHAMBAUT.
23, rue d'Anjou, Paris (8e).

Pandion haliaetus au Liban.

D'après les recherches faites par le Dr KUMERLOEVE sur les avifaunes du Liban et de Syrie, on ne connait aucune indication sûre de la présence du Balbuzard fluviatile (*Pandion haliaetus*) ni dans l'un ni dans l'autre pays.

C'est pourquoi je pense intéressant de mentionner l'observation que j'ai faite d'un Balbuzard le 15 avril 1962 à la plage de Khaldé au Sud de Beyrouth. L'oiseau volait le long de la côte en direction du Nord.

RÉFÉRENCES

KUMERLOEVE, H., 1962. — Notes on the birds of the Lebanese Republic. *Iraq Natur. Hist. Mus. Publ.* 20/21, 1-80.

KUMERLOEVE, H., 1968. — Recherches sur l'avifaune de la République Arabe Syrienne. Essai d'un aperçu (*suite*). *Alauda* 36, 1-26.

H. DEETJEN
Karl-Leisner str. 1
53-Duisdorf/Bonn (Allemagne).

Situation de la colonie d'Ibis chevelus *Geronticus eremita* à Birecik en 1968 et 1969.

Les 5 et 6 mai 1968 et les 7 et 8 mai 1969 j'ai eu l'occasion de contrôler la colonie d'Ibis chevelus dans la ville de Birecik (Turquie) sur l'Euphrate. La situation est navrante, car la diminution semble s'accentuer encore. A la mi-mai 1967 je pouvais compter 45 à 48 couples (KUMERLOEVE, *Alauda*, 35, p. 201) et au début de mai 1968 je pouvais confirmer la présence d'au moins 96 individus et d'environ 45 ou 46 nids de cette espèce. Mais à ma visite en 1969, je recensais tout au plus 78 Ibis chevelus et 37 à 39 nids occupés ; quelques jours plus tôt, mon collègue Nihat TURAN (Division Supérieure de Chasse et Protection de la Nature, Ankara)

avait compté 69 exemplaires. Les nids situés plus ou moins isolément au-dessus (comme les 4 ou 5 encore occupés en 1965) ou au-dessous (comme celui à la porte d'une caverne en 1968 encore) de la plate-forme principale où se place la plupart des nids dans ce site superbe de falaises au milieu de la ville, avaient été abandonnés, probablement à cause de la construction, dans les mois précédents, d'une maison au-dessus de la falaise, seulement quelques mètres à l'aplomb de la colonie. Le rapport annuel de la Commission Centrale pour la Chasse (Merkez Av Komisyonu Karari) pour la saison 1968/69 (Ankara 1968, 8 pp. — *cf.* p. 4) interdit sévèrement toute mesure pouvant nuire à la colonie d'Ibis chevelus de Birecik, mais, comme on le voit, apparemment en vain. Le mieux, et cela devient urgent, serait d'instruire la population de Birecik et de ses alentours, et particulièrement la jeunesse, de l'immense valeur scientifique et esthétique de cette colonie, unique dans tout le Proche et le Moyen-Orient et la plus extraordinaire par son site.

H. KUMERLOEVE

(Adaptation J. Vielliard) *Hubert-Reissner str. 7*
8032 *München-Grafelfing (Allemagne).*

Addendum à l'article de J.-J. GUILLOU et H. HEIM DE BALSAC, *Alauda* 37, 1969, 135-157.

Légende de la figure, page 147 :

Diagramme synthétique. Evolution de la végétation dans les Vosges méridionales. Chênaie mixte : QU = *Quercus* + *Ulmus* prédominants, T = *Tilia* prédominant ou important. D'après J. DRESCH, H. ELHAÏ et M. DENÉFE-LABIOLE, 1966.

Chronique de l'Etranger

The Ornithological Society of Turkey.

A l'issue de la conférence internationale pour la conservation des zones humides, qui s'est tenue à Ankara en octobre 1967 (*cf. Alauda* 37, 1969, 84), a été décidée la fondation d'une Société ornithologique de Turquie. Cette Société placée sous les auspices du Gouvernement turc, est sise à Ankara et régie par les lois turques. Elle comprend une section turque et une section étrangère. Cette dernière est domiciliée auprès de la Royal Society for the Protection of Birds (The Lodge, Sandy, Bedfordshire, Angleterre). La France est représentée au Conseil de la Société par MM. J.-C. BEAUDOIN, R. D. ETCHÉCOPAR et J. VIELLIARD. Les ornithologues intéressés par l'avifaune turque et sa conservation ou simplement désireux d'aider la nouvelle Société dans ses entreprises et en particulier de promouvoir la protection de la nature en Turquie, sont invités à se faire connaître. La cotisation annuelle est fixée à 1 £ (ou 14 F. payables directement à la Société d'Etudes ornithologiques, 24 rue Lhomond Paris 5e, C. C. P. Paris 7435-28) et donne droit aux publications, dont la première sera bientôt analysée ici.

La Rédaction.

BIBLIOGRAPHIE

par N. Mayaud et H. Klomp

Travaux d'intérêt général

Ames, P. L. et Stickney, E. H. — Avian anatomical specimens in the Peabody Museum of Natural History, Yale University. *Postilla*, n° 118, 1968, 1-40. — Liste des spécimens d'oiseaux conservés en alcool ou en squelette de ce musée. — N. M.

Aves, in *The Zoological Record*, vol. 103, 1966, sect. 18, par Pushparani Kulasingam et Carolyn Rooke. The Zoological Society, Regent's Park, London, N.W. 1, 70 sh., 1969. — Voici pour 1966 la récapitulation des travaux intéressant l'ornithologie parus en 1966. Plus on avance, et plus il y a de travaux à référencer. L'index des auteurs comprend 89 pages, l'index par sujet quelque 42 et l'index par familles, genres ou espèces, 34. Travail considérable indispensable à tout chercheur. Cependant, nous sommes obligés de relever des omissions regrettables qu'avec de la méthode on devrait éviter : par exemple, dans le n° 1 du Journal für Ornithologie 1966, aucune des « Kurze Mitteilungen » n'est référéncée ; dans le même numéro, l'article de H. von Faber n'est pas référencé : à « Faber H. von » on renvoie à « von Faber, H. » : depuis quand la particule sert-elle à l'index alphabétique ! ? En outre « von Faber » est introuvable. Il faut donc souligner que le travail a besoin d'être vérifié et complété. — N. M.

Biologie générale

Collins, C. T. — Notes on the biology of Chapman's Swift *Chaetura chapmani* (Aves, Apodidae). *Amer. Mus. Nov.*, n° 2320, 1968, 1-15. — Notes sur la biologie et premières observations sur la reproduction de ce rare Martinet, peu connu. — N. M.

Corley Smith, G. T. — A high altitude hummingbird on the volcano Cotopaxi. *Ibis*, 111, 1969, 17-22. — Le Colibri *Oreotrochilus chimborazo*, vraisemblablement sous sa race *jamesoni* a été trouvé nichant sur le Cotopaxi à l'altitude de 4 000 à 4 500 m. La rudesse du climat et la rareté des sites convenables pour nicher provoquent une concentration des nids sur certains points, surprenante chez des Colibris : ainsi, dans une caverne peu profonde, l'auteur a compté 7 nids. La reproduction peut être notée tout au long de l'année. Naturellement, on ne voit que les femelles sur ou auprès des nids. — N. M.

Snow, B. K. et Snow, D. W. — Observations on the Lava Gull *Larus fuliginosus*. *Ibis*, 111, 1969, 30-35. — Biologie et mues de cette rare espèce des Galapagos qui ne compte guère que 300 à 400 couples. Ces Goélands assurent la voirie et ne se nourrissent que sur une étroite zone littorale. La reproduction a lieu de façon isolée, parfois loin du rivage ; ces oiseaux sont très agressifs et méfiants auprès de leurs nids. Il n'y a que 2 œufs au plus par ponte. Incubation 32-33 jours, élevage des jeunes 60 jours. La reproduction s'observe toute l'année. Il est possible que le cycle reproducteur soit d'un peu moins d'un an, un cas fait penser à 9 à 12 mois. — N. M.

Vespremeanu, E. E. — Distribution and biology of the Spoonbill in Roumania. *Ardea*, 56, 1968, 160-177. — Distribution, population et biologie de la reproduction de la Spatule blanche en Roumanie. — N. M.

Ecologie. Ethologie. Population

Brosset, A. — Localisation écologique des oiseaux migrateurs dans la forêt équatoriale du Gabon. *Biologica gabonica*, IV, 1968, 211-226. — Les migrateurs paléarctiques évitent en hivernage le milieu primaire de la grande forêt et se concentrent dans les milieux secondaires défrichés plus ou moins et parfois en culture. Il apparaît que ce n'est pas tant la saturation en population avienne de la forêt primitive qui joue que le fait que ces migrateurs ne sont pas adaptés à ce milieu et par contre trouvent dans les milieux secondaires le biotope de leur choix auquel ils sont habitués. — N. M.

v. Frisch, O. — Weitere ökologisch-faunistische Untersuchungen in der Crau (Südfrankreich) aus den Jahren 1966 und 1967. *Bonn. zool. Beitr.*, 19, 1968, 104-110. — Changements intervenus dans la Crau à la suite d'incendie et d'invasion de chenilles. Observations de nichées de Gangas catas. — N. M.

Fry, C. H. — The recognition and treatment of venomous and non-venomous insects by small bee-eaters. *Ibis*, 111, 1969, 23-29. — *Merops bullocki* distingue les insectes venimeux, qu'il consomme, des non venimeux. Les premiers, il les frappe sur une branche et pince l'extrémité de l'abdomen faisant jaillir le venin sur le bois, l'insecte est alors avalé. Il semble que les Guêpiers présentent une certaine immunité au venin. — N. M.

Kinsky, F. C. — An unusual seabird mortality in the southern North Island (New Zealand), April 1968. *Notornis*, XV, 1968, 143-155. — Le passage d'un très violent cyclone sur l'île Nord de la Nouvelle-Zélande a provoqué la mort de nombreux oiseaux dont 588 cadavres furent dénombrés, sur lesquels 578 oiseaux de mer, surtout Albatros, Prions et Puffins. — N. M.

McNeil, R. — La territorialité : mécanisme de régulation de la densité de population chez certains Passériformes du Québec. *Naturaliste canadien*, 96, 1969, 1-35. — Recherches sur la fonction biologique du territoire chez certains passereaux canadiens. A côté de la

valeur alimentaire du territoire, qui doit être suffisante, celui-ci a pour fonction de limiter la densité de l'espèce, de favoriser la formation du couple tout en évitant les interactions et troubles de membres de la même espèce. — N. M.

Ogilvie, M. A. — The numbers and distribution of the European White-fronted Goose in Britain. *Bird Study*, 15, 1968, 2-15. — En Grande-Bretagne le dénombrement des Oies rieuses hivernantes montre des chiffres en légère régression, de 8.300 après la guerre à 7.700 en 1967. — N. M.

Pettet, A. — Feeding association of *Aerops albicollis* and *Cinnamopteryx castaneofuscus* with the Squirrel *Funisciurus anerythrus*. *Ibis*, 111, 1969, 98-101. — Observation au Nigeria de l'habitude qu'ont ce Guêpier et cette Veuve de consommer des lambeaux de chair des fruits du palmier à huile décortiqués par un Ecureuil. — N. M.

Poley, D. — Experimentelle Untersuchungen zur Nahrungssuche und Nahrungsaufnahme der Kolibris. *Bonn. zool. Beitr.*, 19, 1968, 111-156. — Recherches expérimentales sur l'alimentation des Colibris, entreprises sur 4 espèces. La recherche des fleurs se fait par la vue, et ce sont les rouge-orange et les bleu-violet qui sont les plus favorisées, cependant que les vertes sont négligées. La forme des fleurs n'a pas d'importance, mais bien leur couleur. Les nuances ne sont pas distinguées. — N. M.

Schmidt, E. — Einiges über das Vertilgen von Feldmäusen durch die überwinternden Waldohreulen in Ungarn. *Aquila*, 75, 1968, 259-271. — En hiver *Asio otus* fonde son alimentation en Hongrie en grande partie sur *Microtus arvalis*. — N. M.

Sheppard, D. H., Klopfer, P. H. et Oelke, H. — Habitat selection : differences in stereotypy, between insular and continental birds. *Wilson Bull.*, 80, 1968, 452-457. — Aux Bermudes, Oiseaux-chats (*Dumetella carolinensis*) et Cardinaux se montrent plus éclectiques dans leurs habitats que sur le continent : on peut penser que l'absence de compétiteurs écologiques leur permet de coloniser d'autres niches que sur le continent. — N. M.

Biologie de la reproduction

Ashmole, N. P. et Tovar, S. H. — Prolonged parental care in Royal Terns and other Birds. *Auk*, 85, 1968, 90-100. — Sur les côtes du Pérou en décembre et janvier des Sternes royales *Sterna maxima* ont été observées nourrissant encore des jeunes âgés de quelque 6 mois. Citations d'autres exemples analogues et recherche des causes. — N. M.

Berndt, R. et Winkel, W. — Die Gelegegrösse des Trauerschnäppers (*Ficedula hypoleuca*) in Beziehung zu Ort, Zeit, Biotop und Alter. *Vogelwelt*, 88, 1967, 97-136. — Intéressant travail sur les relations existant entre le milieu, l'époque de l'année, l'âge des femelles du Gobe-mouches noir et le taux de fécondité de l'espèce. Le nombre

des œufs par ponte augmente en allant de la Suisse à Moscou d'une part, à la Finlande d'autre part : le chiffre élevé que l'on relève pour la population anglaise et le fait que ses mâles sont des types noirs ferait indiquer que leur origine est scandinave. D'autre part plus la ponte est précoce au printemps plus elle compte d'œufs. Pour l'âge, il y a accroissement du nombre des œufs par ponte de 1 an à 5 ans, après il y aurait dégression. Au point de vue du milieu celui constitué par des feuillus, spécialement Bouleaux ou Chênes, est plus favorable pour la fécondité que celui à base de conifères (*Pinus*). — N. M.

Harrisson, C. J. O. — Egg mimicry in British Cuckoos. *Bird Study*, 15, 1968, 22-28. — L'examen de 148 œufs de Coucou d'Angleterre, surtout déposés dans des nids d'*Acrocephalus scirpaceus*, montre une majorité non homochrome, quoique beaucoup soient adaptés à d'autres hôtes du Coucou. Discussion sur cette évolution. — N. M.

Holyoak, D. — Breeding Biology of the Corvidae. *Bird Study*, 14, 1967, 153-168. — Biologie de la reproduction des Corvidés dans les îles britanniques. Les œufs sont pondus chaque jour sauf chez le Crave (2 ou 3 jours d'intervalle) et parfois la Pie. — N. M.

Lehmann, H. et Mertens, R. — The Red-Winged Bullfinch (*Rhodopechys sanguinea*) as a breeding bird in Central Anatolia. *Oologists' Record*, XLIII, 1969, 1-16. — Intéressantes données sur la reproduction du Gros-bec rose en Anatolie centrale, à une altitude bien moins élevée que celle où on le trouve ailleurs : seulement quelque 1 100 m. Photographie en couleur des œufs bleu pâle à points rares brun-violet. Ponte en avril. 5 œufs par nid (3 nids). Nourriture des jeunes et élevage. — N. M.

Ling, R. — Comparative data on the breeding ecology of the Common and Arctic Tern. *Läänc-eesti meresaarte linnustik. Orn. Kog.* IV, 1967, 90-113 [en estonien avec résumés russes et anglais]. — Ecologie comparée au point de vue reproduction des Sternes pierregarin et arctique sur une île et la baie voisine de l'Estonie. La Sterne arctique préfère nicher près de la haute mer et niche peu dans l'intérieur des baies, tandis que c'est plutôt l'inverse pour la Pierre-garin. La majorité des pontes est de 3 œufs chez celle-ci, de 2 œufs chez l'arctique, mais le pourcentage du succès de l'éclosion est plus faible chez la Pierre-garin que chez l'arctique. — N. M.

Plucinski, A. — Brutbiologische Beobachtungen eine Eisvogel (*Alcedo atthis*). *Orn. Mitteil.* 21, 1969, 9-12. — Reproduction, élevage des jeunes et alimentation notés chez un couple de Martins-pêcheurs. — N. M.

Migration. Distribution géographique

Bailey, R. S. — The pelagic distribution of sea-birds in the western Indian Ocean. *Ibis*, 110, 1968, 493-519. — Intéressante et utile documentation concernant la présence et l'abondance des oiseaux pélagiques dans la partie occidentale de l'Océan Indien, c'est-à-dire entre l'Arabie et l'Afrique et la longitude de la pointe du Dekkan,

c'est-à-dire 80° de Long. Est, et au nord du 20° de Lat. Sud, c'est-à-dire des îles Maurice et Réunion. Les parties les plus riches en planeton paraissent les plus fréquentées. Relevons que *Sterna fuscata* a été rencontrée en nombre loin de ses lieux de reproduction, *Anous stolidus* va bien moins au large. Naturellement ce sont les Procellariens qui comptent parmi les plus fréquents des pélagiques avec *St. fuscata*. — N. M.

Bengtson, S. A. — Skäggmesen (*Panurus biarmicus*) i Skane 1965-1966 en för landet ny fagelart. *Var Fagelvärld*, 26, 1967, 144-248. — En 1965, la Mésange à moustaches a été notée pour la première fois en Scanie. En 1966 un nid avec 5 œufs fut détruit. — N. M.

Bernis, F. et Castroviejo, J. — Avez de las islas Columbretes en primavera. *Ardeola*, 12, 1966 [1968], 145-163. — Visites de ces îles du golfe de Valence en mai 1964 et avril 1965. Y nichent *Hydrobates pelagicus*, *Calonectris diomedea* : *Falco eleonorae* s'y trouvait en mai au nombre de 17 couples. — N.M.

Bourne, W. R. P. — Long-distance Vagrancy in the Petrels. *Ibis*, 109, 1967, 141-167. — Reprise et critique des captures lointaines des divers Procellariens, Albatros, Pétrels, Hydrobatidés. Certaines sont peu croyables, mais d'autres, non moins étonnantes sont indiscutables. La puissance de vol de ces oiseaux est un des facteurs de ces cas d'erratisme lointain. — N. M.

Carneron, R. A. D., Cornwallis, L., Percival, M. J. L., et Sinclair, A. R. E. — The migration of Raptors and Storks through the Near East in autumn. *Ibis*, 109, 1967, 489-501. — Les grands Rapaces et les Cigognes effectuent leur migration post-nuptiale dans le Proche-Orient en contournant la Méditerranée par Alexandrette, confirmant l'opinion de Bourne. Comparer ce travail avec celui de Kumerloeve sur la Syrie. — N. M.

Christensen, S. — Observationer af fugle og noter om fugletraek pa Cypern 1964-1965. *Dansk Orn. For. Tidss.*, 61, 1967, 40-55. — Observations faites à Chypre du 17 novembre 1964 au 17 mai 1965. Elles concernent notamment les migrations des rapaces (Aigles divers, Vautours, Faucons), des Guêpiers, Rolliers, etc. *Loxia leucoptera* a été noté pour la première fois à Chypre le 24 février. — N. M.

Christensen, N. H. — Moult migration of Pinkfooted Goose (*Anser fabalis brachyrhynchus* Baillon) from Iceland to Greenland. *Dansk Orn. For. Tidss.*, 61, 1967, 56-64. — Il est prouvé par l'observation et des reprises de sujets bagués que des Oies à bec court s'étant reproduites en Islande vont muer sur la côte orientale du Groenland entre 70 et 75° de latitude Nord. Cette migration de mue a dû contribuer à la colonisation du Groenland par cette Oie. Discussion sur la population du Groenland et de l'Islande qui totalise quelque 20 000 sujets mais on n'a dénombré que 500 couples nicheurs au Groenland et un millier en Islande. Il est probable qu'existent d'autres colonies inconnues. — N. M.

Feeny, P. P., Arnold, R. W. et Bailey, R. S. — Autumn migration in the South Caspian region. *Ibis*, 110, 1968, 35-86. — Intéressantes

observations sur les migrateurs du littoral sud de la Caspienne et de la région qui s'étend du littoral jusqu'au massif de l'Elbourz. La migration s'effectue généralement dans le sens Est-Ouest. Les conditions climatiques jouent un grand rôle dans la traversée du massif : si elles sont mauvaises, ce qui n'est pas rare, les oiseaux attendent sur le littoral un meilleur temps. — N. M.

Foschi, F. — Monografia sugli uccelli dell' Isola di Pantelleria. *Riv. ital. Orn.*, 38, 1968, 1-44. — Statut de tous les oiseaux notés sur l'île de Pantelleria. Il semble que la Perdrix chukar y ait été importée mais qu'elle ne s'y soit pas maintenue. — N. M.

Gaston, A. J. — The Birds of the Ala Dagh mountains, Southern Turkey. *Ibis*, 110, 1968, 17-26. — Espèces observées sur cette partie orientale du Taurus : on y trouve des éléments orientaux : *Prunella ocularis*, *Tetraogallus caspius* avec d'autres intéressantes espèces telles que *Eremophila alpestris*, *Serinus pusillus*, *Rhodopechys sanguinea*, *Turdus torquatus*, etc. — N. M.

Gore, M. E. J. — A Check-List of the birds of Sabah, Borneo. *Ibis*, 110, 1968, 165-196. — Liste des oiseaux du Nord de Bornéo, avec statut indiqué en quelques lignes pour chacune des 504 espèces et aperçu de la topographie, du climat et des milieux. — N. M.

Grimeland, A. M. — Ringmerkingsresultater for sandløper. *Sterna*, 1967, 361-368. — Le baguage de Sanderlings *Crocethia alba* de passage à Revtangen dans le Sud de la Norvège a montré que ces oiseaux se répandaient sur les pourtours de la Mer du Nord où bien peu hivernent, le gros des migrateurs passent par les côtes atlantiques françaises et ibériques, où quelques-uns s'arrêtent et vont hiverner en Afrique, la reprise la plus au Sud ayant eu lieu à Dakar. — N. M.

Gwinner, E. — Circannuale Periodik als Grundlage des Jahreszeitlichen Funktionswandels bei Zugvögeln. *J. Orn.*, 109, 1968, 70-95. — Etude faite sur des Pouillots *Phylloscopus trochilus* et *sibilatrix*, qui hivernent tous deux en Afrique. Des sujets soumis 27 mois durant à un éclairage constant de 12 heures par jour n'ont présenté aucune modification d'époques de mue ni d'agitation migratrice. Il apparaît donc que le cycle endocrinien interne est inné et non influençable. Le cycle est en relation avec la date de naissance du sujet, les sujets tardifs muant plus tard et partant plus tard en migration. D'autre part, transportés par avion dans leur zone d'hivernage, les migrateurs ont poursuivi leur voyage. — N. M.

Hall, A. B. — The breeding Birds of an East Greenland Valley, 1962. *Dansk Orn. For. Tidss.*, 60, 1966, 175-185.

Hall, A. B. et Waddingham, R. N. — The breeding Birds of Orsteds Dal, East Greenland, 1963. *Dansk Orn. For. Tidss.*, 60, 1966, 186-197. — Utile documentation sur les oiseaux nicheurs, et parfois de passage, de deux régions de la côte orientale du Groenland, peu visitées. — N. M.

Jacoby, H., Schuster, S. et Zink, G. — Die Vogelwelt des Kreises Konstanz. *Der Landkreis Konstanz*, I, 1968, 221-247. — Avifaune de

l'arrondissement de Constance qui comprend la partie occidentale du lac du même nom. Entre autres données intéressantes le grand Courlis n'y niche plus depuis 1960. — N. M.

Kumerloeve, H. — Ergänzungen zur Avifauna Kleinasiens. *Bonn. zool. Beitr.*, 17, 1966, 257-259. — Supplément mettant à jour son travail de 1962. — N. M.

Mester, H. et Prünte, W. — Wo und seit wann siedelt der Tannenhäher im Sauerland ? *Anthus*, 3, 1966, 127-134. — Le Casse-noix est en extension vers le Nord-Ouest partant de la Thuringe et de la Hesse en direction du Sauerland. — N. M.

Moreau, R. E. — Water-Birds over the Sahara. *Ibis*, 109, 1967, 232-259. — Les oiseaux d'eau de la zone paléarctique traversent ou non le Sahara, mais quand ils le font c'est souvent de biais. Ils peuvent s'arrêter sur les quelques points d'eau, mais la puissance de leur vol, et sa rapidité leur permettent de longues étapes sans prendre de nourriture ni renouveler leurs réserves. Il reste beaucoup à découvrir encore à ces sujets. — N. M.

Müller, P. — Nachweis von *Leistes militaris superciliaris* für den Osten des Staates von Sao Paulo (Brasilien). *Orn. Mitteil.* 20, 1968, 107-108. — Cet Ictéridé a été trouvé dans la plus grande partie de l'Est du Brésil. — N. M.

Portenko, L. A. — Der Graubruststrandläufer, *Heteropygia melanotos* (Vieill). *J. Orn.*, 109, 1968, 96-115. — De la toundra nord-américaine ce Bécasseau s'est répandu en Sibérie jusqu'à la partie occidentale de la péninsule du Taimyr. Mais la population sibérienne émigre vers l'Alaska et va hiverner en Amérique du Sud. Les ♂♂ toujours nettement plus gros que les femelles partent dès que celles-ci ont commencé à couver. Détails sur la biologie de reproduction. Le plus proche parent de cette espèce paraît être *Philomachus*. — N. M.

Porter, R. et Willis, I. — The autumn migration of soaring birds at the Bosphorus. *Ibis*, 110, 1968, 520-536. — Les observations montrent que la plupart des migrateurs passent dans la partie sud du Bosphore. Pour la 1re fois, un vol de 300 grues a été noté. En 1966, le nombre des migrateurs a atteint pour *Ciconia ciconia* 207 145, pour *Ciconia nigra* 6 194, pour *Pernis apivorus* 8 997, pour *Buteo buteo* 12 949, etc. — N. M.

Poslawski, A. N. — Durchzug und Übersommern von Limikolen im nördlichen Vorland des Kaspi. *J. Orn.*, 109, 1-10, 1968. — Sur les rivages du Nord de la Caspienne résident en été nombre de Limicoles non reproducteurs : *Tringa ochropus, nebularia, glareola, Charadrius hiaticula, morinellus, Gallinago gallinago, Calidris minuta, alpina, ferruginea, Phalaropus lobatus*. Ils y muent, et ils y sont rejoints alors par des non reproducteurs de *Limosa limosa* et *Numenius arquata* et par des reproducteurs des mêmes espèces et par *Philomachus pugnax* ♂♂, *Phalaropus lobatus* ♀♀. Les Pluviers guignards muent dans le désert avant leur migration. — N. M.

Ruthke, P. — Beitrag zur Vogelfauna Marokkos. *Bonn. zool. Beitr.*, 17, 1966, 186-201. — Observations faites au Maroc en mai 1964, de Ceuta au Tafilalet en traversant Moyen- et Haut-Atlas. 70 à 80 couples de Vanneaux avaient des jeunes déjà grands dans le Rharb. *Caprimulgus aegyptius* a été trouvé nichant près Erfoud. Des *Lagonosticta senegala* ont été vus dans le Moyen-Atlas près Aït Kermouss : sans doute introduits. — N. M.

Ryder, R. A. — Distribution, migration and mortality of the White-faced Ibis (*Plegadis chihi*) in North America. *Bird Banding*, 38, 1968, 257-277. — Distribution en Amérique du Nord de l'Ibis des bois. Il va hiverner au Mexique, dans le Sud de la Californie, du Texas et de la Louisiane. — N. M.

Salomonsen, F. — The moult migration. *Wildfowl*, 1968, 5-24. — Etude de la migration de mue chez les divers Ansériformes holarctiques. Selon les espèces ou populations ou parfois les sexes (Tadornes), la mue a lieu en des places déterminées, parfois fort loin des lieux de reproduction ou sur ceux-ci, ou encore dans le territoire d'hivernage. La mue réunit, soit des petits groupes, soit des bandes importantes, soit encore des nombres énormes d'individus. Ainsi, pour le Pilet *Anas acuta* les ♂♂ de Danemark ou Scandinavie muent sur les lieux de reproduction solitairement ou par petits groupes. Ceux de Sibérie ou du Nord de la Russie se réunissent par dizaines de mille dans le delta de la Volga ou les lacs du Kazakstan. Les Eiders ont des migrations tout à fait remarquables : *Somateria spectabilis* qui niche en Amérique arctique va muer, d'une part sur la côte occidentale du Groeland autour de 70° Nord, tandis que la zone d'hivernage se trouve au Sud-Ouest du Groenland, d'autre part probablement en Mer de Bering. L'Eider de Steller qui niche en Sibérie et Alaska va hiverner sur les Aléoutiennes orientales et Alaska proche : il y arrive à partir d'août et y mue. Des migrations de mue ont été aussi notées chez des Foulques. Ce sujet mérite attention et études poussées. — N. M.

Sarro, A. et Pons Oliveras, J. R. — Expedicion a las islas del banco de Arguin (Mauritania). *Ardeola*, 12, 1966 [1968], 121-141. — Visite du Banc d'Arguin en mai 1967, où toutes les espèces trouvées par Naurois nichaient. Comparaison avec les données de Naurois. Observations en très grand nombre de Limicolés devant probablement passer l'été là. — N. M.

Schauffele, F. et Schuz, E. — Eine Stelzvogel- und Scharbenkolonie im Tana-See (Athiopien). *J. Orn.*, 109, 1968, 232-234. — Au lac Tana, en Abyssinie, une grosse colonie d'oiseaux d'eau de 1 000 à 1 500 couples a été trouvée, comprenant de nombreux Ardéidés, Ibis sacrés, Spatules, Becs-ouverts, Cormorans, Anhingas. *Egretta intermedia* était l'espèce la plus nombreuse, et c'est le point le plus au nord pour *Anastomus lamelligerus*. — N. M.

Smith, K. D. — Spring migration through southeast Morocco. *Ibis*, 110, 1968, 452-492. — Intéressantes données sur les migrateurs de printemps de la région de Figuig. Mais l'auteur reprend bien des

données de la région de Beni-Abbès déjà publiées par ailleurs, notamment Dupuy dans *Alauda*. Les reprises d'oiseaux bagués dans le Figuig, surtout des Hirondelles, ont été faites pour la plupart de l'Angleterre à la Tchécoslovaquie (France, Allemagne, Pays-Bas, Italie). Les vents froids du Nord sont une cause importante de mortalité spécialement pour *Hirundo rustica*. — N. M.

Tuck, L. M. — Laughing Gulls (*Larus atricilla*) and Black Skimmers (*Rhynchops nigra*) brought to New Foundland by hurricane. *Bird Banding*, 39, 1968, 200-208. — Le cyclone Hélène, en septembre 1958, ammena à Terre-Neuve des Mouettes et des Becs-en-ciseau dont certains avaient été bagués en New-Jersey et Virginie. — N. M.

Westernhagen, W. von. — Limicolen-Vorkommen an der westafrikanischen Küste auf der Banc d'Arguin (Mauretanien). *J. Orn.*, 109, 1968, 185-205. — Le Banc d'Arguin et ses nombreuses îles constituent une station de repos, voire d'hivernage ou d'estivage pour de nombreux Limicolés, surtout ceux spécialement marins, tandis que les Combattants et les Barges à queue noire qui hivernent en nombre dans le bassin inférieur du Sénégal ne passent guère par cette côte. L'auteur relève l'adaptation alimentaire de *Numenius phaeopus*, *Crocethia alba* et *Arenaria interpres* qui consomment du poisson mort. Le Tourne-pierre pille aussi les nids de Sternes en en gobant les œufs. — N. M.

Comportement. Vie sociale. Voix

Hjorth, I. — Fortplantningsbeteende énom hönsfagelfamiljen Tetraonidae. *Var Fagelvarld*, 26, 1967, 193-243. — Etude du comportement de parade des ♂♂ des divers Tetraonidés, famille qui paraît originaire de l'Amérique du Nord et de l'Est de la Sibérie. La comparaison des diverses attitudes selon les espèces amène à concevoir les raisons biologiques de certaines singularités. — N. M.

Hogom-Warburg, A. J. — Social Behavior of the Ruff, *Philomachus pugnax* (L.). — *Ardea*, 54, 1966, 109-229. — Analyse des comportements de parade des Combattants sur leurs places choisies. Une sorte de hiérarchie s'établit : il y a les mâles « indépendants », dominants, qui possèdent une place de parade, toujours la même, et la défendent ; « les satellites » qui n'en ont pas de déterminée ; les « marginaux » qui ne peuvent s'établir qu'en bordure de la communauté. Assez curieusement la coloration de la collerette va de pair avec l'ordre de dominance : les indépendants ont la collerette foncée, ou quand ils l'ont blanche, les aigrettes de la tête sont noires ; les satellites ont la collerette et les aigrettes blanches, celles-ci rarement colorées. La femelle arrive au vol sur la place de parade. Il y a accouplement avec le ♂ résident, mais dès qu'il est absent, avec un ♂ satellite. — N. M.

Kruijt, J. P. et Hogan, J. A. — Social behavior on the lek in Black Grouse. *Lyrurus tetrix tetrix* (L.). *Ardea*, 55, 1967, 203-240. — Analyse du comportement social chez le Tetras lyre. Les ♂♂ occupent année après année les mêmes places de parade qu'ils défendent (mâles terri-

toriaux), des mâles intrus, non territoriaux, sont généralement des jeunes. Les ♀♀ visitent les ♂♂ en parade et s'accouplent parfois successivement avec des mâles différents. — N. M.

Lorenz, K. et Saint Paul, V. von. — Die Entwicklung des Spiessens und Klemmens bei den drei Würgerarten *Lanius collurio*, *L. senator* und *L. excubitor*. *J. Orn.*, 109, 1968, 137-156 et p. 250. — Analyse du comportement d'embrocher les proies sur une épine ou de les coincer entre 2 branches, qui est commun à ces 3 Pies-grièches, encore que *collurio* embroche et que *senator* coince davantage. Le comportement a une base héréditaire, certaines adaptations étant acquises. — N. M.

Morse, D. H. — The use of tools by brown-headed Nuthatches. *Wilson Bull.*, 80, 1968, 220-224. — *Sitta pusilla* a été observée se servir d'écailles d'écorce de pin comme levier pour lever d'autres parties d'écorce. — N. M.

Nottebohm, F. — Auditory experience and song development in the Chaffinch *Fringilla coelebs*. *Ibis*, 110, 1968, 549-568. — Diverses expériences ont montré que le chant complet du Pinson des arbres dépend de son expérience auditive. — N. M.

Anatomie. Morphologie. Physiologie

J. H. Van Balen. — The significance of variations in body weight and wing length in the great tit, *Parus major*. *Ardea* 55, 1967, 1-59. — Le poids et la longueur d'aile de plusieurs centaines de Mésanges charbonnières ont été relevés en différents types de forêts. Discussion de l'influence du sexe, de l'âge, de l'habitat et de la température. Durant les nuits froides de l'hiver, les oiseaux perdent du poids qu'ils compensent durant le jour dans les forêts de chênes ; dans les bois de pins où la nourriture est plus rare, ils ne peuvent le faire et perdent donc graduellement du poids durant les périodes prolongées de froid. — H. K.

Harrison, J. — A case of virilism in a female Silver Pheasant. *Bull. Brit. Orn. Club*, 88, 1968, 85-90. — Une femelle de Faisan argenté, qui pondit des œufs, présenta toute jeune un plumage fortement masculinisé, probablement en relation avec une forte influence virilisante (androgène) des surrénales. Une maladie — mortelle — du sujet complique le problème. — N. M.

Jefferies, D. J. — The delay in ovulation produced by pp'-DDT and its possible significance in the field. *Ibis*, 109, 1967, 266-272. — L'ingestion de cet insecticide par des Bengalis *Lonchura striata* a provoqué un retard dans l'ovulation des femelles ; chez des mâles de poulets elle empêche l'évolution des testicules et l'apparition des caractères sexuels secondaires. Le retard anormal de nichées de certaines espèces observé dans la nature paraît parfois être la conséquence d'ingestion d'insecticide. Celui-ci semble agir sur l'hypophyse. — N. M.

Leroy, P. Moretti, J. et Barbier, Y. — Immuno-électrophorèses comparées des sérums de Rhode M-44, de Rhode « Modifié » et de

Pintade. *C. R. Acad. Sci.*, 267, 1412-1413. — L'immuno-électrophorèse des sérums confirme que certaines protéines sériques de la Rhode M-44 et de la Rhode « Modifié » [par sang de Pintade] différent entre elles et sont distinctes de celles de la Pintade. — Rés. auteurs.

Medway, Lord. — The function of echonavigation among Swiftlets. *Animal Behaviour*, 15, 1967, 416-420. — On sait que certaines Salanganes *Collocalia* nichent dans des grottes ou cavernes où elles peuvent se diriger dans l'obscurité ; elles émettent alors incessamment des cris en crécelle. Des expériences ont montré que *C. fuciphaga* qui pousse de tels cris se dirige parfaitement dans l'obscurité totale tandis que *C. esculata* qui reste silencieuse ne le peut pas. — N. M.

Serventy, D. L., Nicholls, C. A., et Farner, D. S. — Pneumatization of the cranium of the Zebra Finch *Taeniopygia castanotis*. *Ibis*, 109, 1967, 570-578. — Chez cet Estrildiné australien, la pneumatisation du crâne est obtenue entre 138 et 153 jours après l'éclosion, plus rapidement que chez *Passer domesticus*. — N. M.

Ward, P. et Gruz, D. — Seasonal changes in the thymus gland of a tropical bird. *Ibis*, 110, 1968, 203-205. — Il apparaît que la fonction du thymus est la production de lymphocytes. Cette glande est surtout active durant la croissance de l'oiseau, mais des fluctuations de volume du thymus ont été relevées au cours de l'année chez des adultes de *Pycnonotus goiavier* ; le thymus paraît notamment actif au moment de la mue. — N. M.

Évolution. Systématique

Bourne, W. R. P. — Notes on the diving-petrels. *Bull. Brit. Orn. Club*, 88, 1968, 77-85. — Il semble que le groupe du *Pelecanoides urinatrix* doive être divisé en deux espèces : *urinatrix* subtropicale, *berard* subantarctique. — N. M.

Castroviejo, J. — Zur Variation des Iberischen Rebhuhns *Perdix perdix hispaniensis* Reichenow 1892. *Bonn. Zool. Beitr.*, 18, 1967, 321-332. — Distribution de la Perdrix grise dans le Nord de l'Espagne (elle a disparu du Portugal) et variation de plumage qui devient plus clair en allant de l'Ouest à l'Est. — N. M.

Harrison, C. J. O. — The double-scratch as a taxonomic character in the Holarctic Emberizinae. *Wilson Bull.* 79, 1967, 22-27. — L'auteur distingue 2 groupes fondamentaux parmi les Bruants holarctiques : ceux qui sautillent et grattent le sol pour manger : ce sont les nombreux américains. Les autres ne grattent pas le sol : les Bruants des neiges et lapons marchent et peuvent sautiller occasionnellement ; les Bruants paléarctiques ne font que marcher. — N. M.

Le Gérant : H. Heim de Balsac

Imp. JOUVE, 12, rue de Tournon, Paris. — 10-1969
Dépôt légal : 4e trimestre 1969

SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES

ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE, LABORATOIRE DE ZOOLOGIE

24, rue Lhomond - Paris 5e

(Nouveaux tarifs à partir de 1969)

Cotisation donnant droit à la Revue ALAUDA

Membres actifs et associés	France....	40 F	Étranger....	42 F
Conditions spéciales pour les jeunes				
Membres bienfaiteurs	France et Étranger			80 F

Les demandes d'admission doivent être adressées au Président, M. le Professeur HEIM DE BALSAC, 24, rue Lhomond, Paris 5e

Abonnement à la Revue ALAUDA

France		45 F	Étranger....	50 F

Publications diverses

Liste des oiseaux de France	France....	20 F	Étranger....	22 F
Inventaire des oiseaux de France......	France....	30 F	Étranger....	32 F
Systema Avium Romaniæ	France....	40 F	Étranger....	42 F
Anciens numéros				sur demande

Tous les paiements doivent *obligatoirement* être libellés au nom de la **Société d'Études Ornithologiques, 24, rue Lhomond, Paris 5e.**

Paiements par chèque postal au **C. C. P. Paris 7 435 28** ou par chèque bancaire à l'ordre de la Société d'Études Ornithologiques.

Chaque paiement doit être accompagné de l'indication précise de son objet.

AVES

Revue belge d'ornithologie publiée en six fascicules par an et éditée par la *Société d'Études Ornithologiques AVES* (étude et protection des oiseaux), avec publication d'enquêtes et d'explorations sur le terrain.

Direction de la Centrale Ornithologique AVES : J. Tricot, 40, rue Haute, Rixensart, Brabant. *Secrétariat général de la Société AVES* : J. van Esbroeck, 250/5M, avenue de Broqueville, Bruxelles 15. *Abonnement annuel* à la revue AVES : 150 fr. belges, à adresser au Compte de Chèques Postaux n° 1805.21 de «AVES» a.s.b.l., Ganshoren-Bruxelles 8, Belgique.

NOS OISEAUX

Revue suisse-romande d'ornithologie et de protection de la nature.
Bulletin de la Société romande pour l'étude et la protection des oiseaux.

Paraît en 5 fascicules (6 numéros) par an, qui offrent des articles et notes d'ornithologie, des rapports réguliers du réseau d'observateurs, des bibliographies. Rédaction : Paul Géroudet, 37, avenue de Champel, 1206 Genève (Suisse).

Abonnement annuel pour la France : 15,- francs suisses à " Nos Oiseaux " ccp. 20-117, Neuchâtel (ou par chèque bancaire) ou 16,- francs français payables uniquement au ccp. N° 3881-35 Lyon, M. Philippe Lebreton, Beynost (Ain).

Pour les demandes d'abonnements, changements d'adresse, expéditions, commandes d'anciens numéros, s'adresser à l'*Administration de «Nos Oiseaux» Neuchâtel 1 (Suisse)*.

Notes et faits divers

Bibliographie